



**Luis Filipe
Reis da Silva**

**Desenvolvimento colaborativo de novos produtos
na indústria do mobiliário - Uma abordagem
qualitativa**



**Luis Filipe
Reis da Silva**

**Desenvolvimento colaborativo de novos produtos na
indústria do mobiliário - Uma abordagem qualitativa**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão, realizada sob a orientação científica do Prof. Doutor Henrique Manuel Morais Diz, Professor Catedrático da Universidade de Aveiro, e Prof. Doutor António Carrizo Moreira, Professor Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Este trabalho é dedicado a todas as pessoas que me apoiaram em todas as fases da sua realização.
Um agradecimento especial aos meus pais.

o júri

presidente

Prof. Doutor Luis Miguel Domingues Fernandes Ferreira

Professor auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

arguente

Prof. Doutor Manuel Campos Silvestre

Professor adjunto do Instituto Superior de Ciências da Informação e da Administração de Aveiro

orientador

Prof. Doutor Henrique Manuel Morais Diz

Professor catedrático do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

co-orientador

Prof. Doutor António Carrizo Moreira

Professor auxiliar do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro

agradecimentos

O trabalho apresentado resulta de muita persistência, crença, sacrifício e dedicação da minha parte para a sua concretização. Contudo, não poderia deixar de agradecer o apoio prestado por algumas pessoas e organizações para a sua realização. Neste sentido gostaria de endereçar os meus agradecimentos:

Ao meu orientador Professor Henrique Manuel Morais Diz pelo apoio científico prestado;

Ao meu co-orientador Professor António Carrizo Moreira pelo apoio facultado, pelos ensinamentos, pela confiança depositada em mim e pela paciência, compreensão, amizade e motivação transmitidas ao longo deste trabalho;

A todas as organizações que tornaram possível a realização deste trabalho, designadamente:

Gusnor, Lda;

Norbanho – Mobiliário sanitário, Lda;

M. Domingues – Móveis, Lda;

Moviroma – Indústria de mobiliário, Lda;

Utilzás, S.A.;

Metalúrgica do Levira, S.A.;

Rall – Mobiliário de escritório, S.A.;

Guialmi – Empresa de móveis metálicos, S.A.;

Aos meus pais e amigos, pela sua compreensão e apoio incondicional para a realização deste trabalho;

A todos os que me apoiaram na árdua tarefa de produzir este trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

palavras-chave

Desenvolvimento de novos produtos, Desenvolvimento colaborativo de novos produtos, Sector do mobiliário, Mobiliário em madeira, Mobiliário metálico, Portugal.

resumo

Propósito: A dissertação apresentada tem como objectivo identificar os procedimentos e métodos de gestão utilizados pelas empresas pertencentes ao sector do mobiliário no desenvolvimento de novos produtos.

Metodologia: A revisão bibliográfica permitiu desenvolver um estudo qualitativo aplicado a oito empresas, com o objectivo de analisar os procedimentos e métodos de gestão inerentes às actividades de concepção e desenvolvimento colaborativo de novos produtos.

Resultados: Os resultados alcançados com o estudo permitiram concluir que: (1) a maioria das empresas estudadas desencadeia as suas actividades de investigação e desenvolvimento com base nos princípios da inovação aberta; (2) os dois subsectores analisados, designadamente mobiliário em madeira e mobiliário metálico, apresentam características divergentes quando à coordenação e gestão de recursos afectos ao processo de desenvolvimento de novos produtos; (3) os procedimentos e métodos de gestão utilizados no desenvolvimento de novos produtos dependem da dimensão das organizações e do sector de actividade onde estas operam; (4) as empresas estudadas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira são tradicionais; (5) as empresas analisadas são “seguidoras” das tendências de mercado; (6) a totalidade das empresas estudadas fomenta o envolvimento de fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos; (7) o desenvolvimento colaborativo de novos produtos é potenciado por factores relacionais entre os intervenientes, bem como pela tipologia de produto, sector de actividade e dimensão das organizações; (8) as empresas estudadas pertencentes ao sector do mobiliário não promovem o envolvimento activo equitativo dos intervenientes no desenvolvimento colaborativo de novos produtos, comportando-se o cliente como empresa que lidera o processo de desenvolvimento e o fornecedor como liderado.

keywords

New product development; Collaborative new product development; Furniture industry; Wood furniture; Metallic furniture; Portugal.

abstract

Purpose: The main goal of this dissertation is to identify the procedures and management methods used by companies of the furniture industry on the development of products.

Methodology: With the review of the literature it was possible to design a qualitative study applied to 8 companies in order to analyze both the procedures and the management methods inherent to the conception and collaborative new products development.

Results: The results achieved by the study allowed to conclude that: (1) the majority of the firms studied use throughout their R&D activities the principles of open innovation; (2) the wood and metallic furniture industries present divergent characteristics concerning the coordination and management of resources associated with the new product development; (3) the management procedures used during the product development process is directly related to the size of the companies and the subsector they operate on; (4) the studied companies from the wood subsector have a traditional approach; (5) the analyzed companies follow market tendencies; (6) all the studied companies encourage the involvement of the suppliers in the new products development process; (7) the collaborative new products development is heightened by the business relationship factors between all the parts involved, as well as the type of products, activity sector and dimension of the companies; (8) the sample analyzed from the furniture industry does not promote an equitable active involvement between both parts in the collaborative new products development process, being the customer the leading firm and the supplier behaving as the subordinate one.

Índice

Capítulo I.....	1
Capítulo 1 – Introdução e temáticas do estudo.....	3
Capítulo II.....	7
Capítulo 2 – Modelos de inovação e a temática do desenvolvimento de novos produtos.....	9
2.1. Considerações iniciais.....	9
2.2. A inovação – Modelos e tipologias.....	11
2.2.1. Modelos de inovação.....	11
2.2.2. Tipologias de inovação.....	13
2.3. Orientações estratégicas para o desenvolvimento de novos produtos.....	16
2.3.1. O desenvolvimento de novos produtos baseado no seu ciclo de vida.....	16
2.3.2. Um modelo conceptual para o desenvolvimento de novos produtos.....	17
2.4. O processo de desenvolvimento de novos produtos nas pequenas e grandes empresas....	20
2.5. O processo de desenvolvimento de novos produtos orientado para o mercado e para a tecnologia.....	23
2.6. Problemas decorrentes do processo de desenvolvimento de novos produtos.....	27
2.7. Razões, vantagens e desvantagens do envolvimento entre fornecedores e clientes no desenvolvimento de novos produtos.....	29
2.8. Um modelo para a integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos.....	31
2.9. Factores que influenciam positivamente as relações colaborativas.....	34
2.10. Importância da tipologia de produtos para o envolvimento entre clientes e fornecedores no processo de DNP.....	38
Capítulo III.....	41
Capítulo 3 – Metodologia do estudo de caso.....	43
3.1. Considerações iniciais.....	43
3.2. Breve caracterização do mercado do mobiliário.....	43
3.2.1. Breve caracterização do sector do mobiliário em Portugal.....	43
3.2.2. Breve caracterização do sector do mobiliário na União Europeia.....	51
3.3. Teorias/modelos científicos de base à elaboração do estudo.....	54
3.4. Objectivos e metodologia do estudo.....	55
3.4.1. Motivações, amostra representativa e objectivos do estudo.....	55
3.4.2. Metodologia:.....	57

3.4.3. Estruturação do caso de estudo:.....	59
3.4.4. Guião da entrevista:.....	59
3.4.5. Entrevista:.....	60
3.4.6. Dimensões e temáticas analisadas:.....	62
Capítulo IV.....	63
4. Casos de estudo - Resultados.....	65
4.1. Considerações iniciais.....	65
4.2. Casos de estudo.....	65
4.3. Resumo descritivo do perfil organizacional das empresas.....	116
4.4. Análise de resultados globais.....	122
4.5. Conclusões dos resultados globais.....	136
Capítulo V.....	147
5. Conclusões, limitações do estudo e propostas para futuras investigações.....	149
5.1. Principais conclusões.....	149
5.2. Limitações do estudo.....	152
5.3. Sugestões para futuras investigações.....	153
Referências bibliográficas.....	155

Índice de quadros

Capítulo II:

Quadro 1: Inovação incremental <i>Versus</i> Inovação radical	15
Quadro 2: Variáveis de análise no processo de desenvolvimento de novos produtos nas pequenas e grandes empresas	23
Quadro 3: Factores que influenciam positivamente a relação colaborativa ao longo das suas fases	38
Quadro 4: Tipologia de produtos e relações entre fornecedores e clientes envolvidos no processo de desenvolvimento de novos produtos	40

Capítulo III:

Quadro 5: Produção de mobiliário em Portugal por tipologia de produtos	45
Quadro 6: Representatividade por tipologia de produtos	46
Quadro 7: Valores de exportações e importações efectuados em 2006 pelo sector do mobiliário português	47
Quadro 8: Representatividade do mobiliário fabricado na União Europeia de acordo com a tipologia de produtos em 2006	53
Quadro 9: Teorias/modelos científicos de base à elaboração do estudo	55
Quadro 10: Pesquisa qualitativa <i>versus</i> pesquisa quantitativa	58
Quadro 11: Dimensões e temáticas analisadas	62

Capítulo IV:

Quadro 12: Principais características das empresas estudadas	117
Quadro 13: Inovação promovida pelas empresas estudadas	124
Quadro 14: Processo de desenvolvimento de novos produtos promovido pelas empresas estudadas	125

Quadro 15: Desenvolvimento colaborativo de novos produtos efectuado pelas empresas estudadas	127
Quadro 16: A inovação presente nas empresas – número de observações verificadas	137
Quadro 17-A: O desenvolvimento de novos produtos promovido pelas empresas – número de observações verificadas	138
Quadro 17-B: O desenvolvimento de novos produtos promovido pelas empresas – número de observações verificadas	140
Quadro 18-A: Processo colaborativo de DNP efectuado pelas empresas estudadas – número de observações verificadas	142
Quadro 18-B: Processo colaborativo de DNP efectuado pelas empresas estudadas – número de observações verificadas	144
Quadro 19: Principais resultados do estudo de caso	145

Índice de figuras

Capítulo II:

Figura 1: Modelo de inovação fechada	12
Figura 2: Modelo de inovação aberta	13
Figura 3: A inovação presente no ciclo de vida dos produtos	17
Figura 4: Modelo conceptual <i>stage-gate process</i> para o desenvolvimento de novos produtos	18
Figura 5: Processo de desenvolvimento de novos produtos orientado para o mercado e para a tecnologia	26
Figura 6: Relações entre o processo de desenvolvimento de novos produtos, procedimentos e funções	29
Figura 7: Relações causais para o sucesso da integração de fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos	33
Figura 8: Fases do desenvolvimento de uma relação de parceria	37

Capítulo III:

Figura 9: Representatividade da produção total do mobiliário fabricado em Portugal de acordo com a divisão por grupos de produtos	45
Figura 10: Representatividade por tipologia de produtos	46
Figura 11: Representatividade das exportações efectuados em 2006 pelo sector do mobiliário português	47
Figura 12: Representatividade das importações efectuados em 2006 pelo sector do mobiliário português	48
Figura 13: Representatividade do mobiliário fabricado em madeira em Portugal por tipologia de produtos em 2005	49
Figura 14: Importações/Exportações Portuguesas de mobiliário em madeira entre os anos 2001-2006	50

Figura 15: Distribuição territorial das empresas produtoras de mobiliário em madeira em Portugal em 2005	50
--	----

Figura 16: Representatividade do mobiliário fabricado na União Europeia de acordo com a tipologia de produtos	53
---	----

Capítulo IV:

Figura 17: Representatividade do volume de negócios efectuado por escalões	118
--	-----

Figura 18: Percentagem das despesas com I&D suportadas sobre o volume de vendas	119
---	-----

Figura 19: Distribuição do número de funcionários por escalões	120
--	-----

Figura 20: Principais mercados externos de destino dos produtos fabricados	120
--	-----

Figura 21: Divisão percentual das vendas por tipologia de mercado	121
---	-----

Siglas, abreviaturas e acrónimos

AIMMP - Associação das indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal;

DNP - Desenvolvimento de novos produtos;

I&D - Investigação e desenvolvimento;

M.P - Matérias-primas;

N.P - Novos produtos;

R.H - Recursos humanos.

Capítulo I

Introdução e temáticas do estudo

Capítulo 1 – Introdução e temáticas do estudo

O sucesso das organizações é sustentado pela sua competitividade, dependendo esta do progresso tecnológico e das inovações que dele derivam. O ambiente global em que as organizações se inserem, caracterizado pelas suas constantes mutações, exige que as mesmas adoptem práticas e metodologias de gestão diferenciadas que gerem vantagens competitivas (Qin e Wang, 2006). A inovação e o desenvolvimento tecnológico têm constituído a base de sustentação para a geração dessas vantagens competitivas, conduzindo as organizações à implementação de variadas formas de inovação adaptadas às suas características organizacionais e ao ambiente micro e macroeconómico que as rodeia (Garcia e Calantone, 2002)

Com a globalização dos mercados, a liberdade das trocas de informação tornou-se um fenómeno de moda originando a expansão e internacionalização das zonas comerciais à escala mundial. Neste contexto, impõe-se às organizações o reajustamento das estratégias de aproximação ao mercado, através de escolhas estratégicas baseadas na compreensão das mudanças ocorridas. Este facto originou o aparecimento de um novo modelo de inovação, que requer novos processos e metodologias de gestão para a sua coordenação e operacionalidade (Chesbrough, 2004). Consequentemente, a grande maioria das empresas delineou novas estratégias para explorar os princípios da inovação aberta, através do aproveitamento de tecnologias externas que possam colmatar deficiências ao nível dos seus procedimentos internos e de tecnologias internas que possam ser utilizadas por outras organizações, culminando na obtenção de lucros adicionais (Chesbrough, 2004; Hemphill, 2005; Chesbrough e Schwartz, 2007). Nesta perspectiva, a inovação aberta conduzirá as organizações a reverem os seus processos e metodologias a adoptar na gestão dos recursos físicos, humanos, tecnológicos e financeiros.

A dinâmica empresarial baseada na inovação promove a definição de estratégias sustentadas em novas tecnologias, novos processos de fabrico e no desenvolvimento de novos produtos, originando a disrupção com algumas competências nucleares das empresas devido ao surgimento de outras (Moreira, 2005). Neste contexto, o desenvolvimento de novos produtos exige por parte de todas as áreas funcionais das empresas um compromisso aguerrido para configurar a oferta proporcionalmente às solicitações do mercado, constituindo um catalisador para sua competitividade. Consequentemente, existem

aspectos importantes a considerar na articulação da estratégia empresarial inerente ao processo de desenvolvimento de novos produtos, como sejam: a identificação das necessidades do mercado, o grau de inovação dos produtos e serviços e a estratégia de marketing implementada pela empresa (Cooper, 1993; Desphande et al., 1993; Montoya-Weiss e Calantone, 1994; Song e Parry, 1997; Danneels e Kleinschmidt, 2001; Shoham, Rose e Kropp, 2005; Jeong, Pae e Zhou, 2006).

A conjuntura económica vigente no mercado global, afectada pela turbulência dos mercados e pela procura incerta, determina a existência de produtos com um ciclo de vida cada vez mais reduzido, obrigando as empresas a reduzirem o *time-to-market* dos novos produtos desenvolvidos, como forma de sustentar a sua competitividade. Consubstanciado nesta temática de análise, a relação inovação tecnológica/ciclo de vida do produto descreve os padrões de inovação presentes ao longo do ciclo de vida dos produtos, ditando a tipologia de inovação adaptada às necessidades de cada organização para a prossecução dos seus objectivos (Dewar e Dutton, 1986; Garcia e Calantone, 2002; Koberg, Detienne e Heppard, 2003; Qin e Wang, 2006).

O desenvolvimento de novos produtos é um processo que requer uma gestão cuidadosa e eficaz, ao nível estratégico e operacional dos factores críticos de sucesso que influenciam o seu desempenho, como sejam, o processo de desenvolvimento de novos produtos, a organização desse processo, a estrutura organizacional das empresas, a cultura vigente nas organizações que o promovem, o envolvimento e actuação estratégica da gestão de topo e, a orientação estratégia do processo de desenvolvimento de novos produtos delineado pelas empresas (Cooper, 1993; Montoya-Weiss e Calantone, 1994; March-Chorda, et al., 2002; Moreira, 2005; Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006)

As estratégias colaborativas induziram nas empresas uma nova atitude relacional, despoletando o envolvimento de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos.

O processo colaborativo de desenvolvimento de novos produtos incrementa a competitividade das empresas, porquanto reduz o *timing* operacional de lançamento de novos produtos (Clark e Fujimoto, 1989; 1991), aumenta a qualidade dos novos produtos desenvolvidos (Ragatz, Hadfield e Scannell, 1997; Koufteros, Cheng e Lai, 2007) e reduz os custos associados ao processo (Clark e Fujimoto, 1991; Lamming, 1993; Dyer, 1997).

Contudo, e noutra perspectiva de análise, outros estudos indiciam que o processo de desenvolvimento colaborativo de novos produtos torna-se mais dispendioso, ineficiente e difícil de coordenar (Bruce, Leverick and Littler, 1995) não traduzindo, obrigatoriamente, vantagens competitivas para as organizações que o implementam (Hartley et al., 1997).

A dicotomia existente entre estas abordagens científicas conduz-nos à questão: “como e com quem realizar o desenvolvimento colaborativo?”.

A perspectiva relacional no contexto do DNP infere que o envolvimento de fornecedores e clientes depende da cooperação e do comprometimento dos intervenientes envolvidos, da confiança gerada entre os parceiros, da tipologia de relacionamento que promove a interacção e da performance alcançada com a mesma, bem como do ambiente organizacional no qual o relacionamento ocorre (Lamming, 1993; Powers e Reagan, 2007).

A adopção de estratégias colaborativas, derivadas do interesse mútuo dos parceiros envolvidos na cadeia de valor, determina que a inovação e o DNP comecem a ser assumidos como um processo comum para ambos os agentes envolvidos no relacionamento

A tipologia de produtos passou a revelar-se fulcral no relacionamento colaborativo desde a fase inicial de concepção do produto. O envolvimento prematuro de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos conduz à optimização de processos com a consequente redução de custos, redução do *time-to-market*, eliminação de tarefas sobrepostas, adaptação mais eficaz às necessidades dos clientes, para além de desenvolver novas competências, como sejam novos produtos, processos de fabrico e metodologias de gestão, fruto da intervenção conjunta dos intervenientes no processo (Clark e Fujimoto, 1991).

Em concordância com esta temática científica, o presente trabalho de investigação pretende aferir as estratégias implementadas pelas empresas pertencentes ao sector do mobiliário relativamente ao processo de DNP. Concretamente, o estudo pretende averiguar, no caso das entidades estudadas, as tipologias e modelos de inovação seguidos pelas empresas, bem como os procedimentos, metodologias e políticas utilizadas no processo de desenvolvimento de novos produtos conjugado com a perspectiva relacional do envolvimento de fornecedores e clientes no referido processo.

Para o efeito, foram entrevistadas 8 empresas pertencentes ao sector do mobiliário com o objectivo de analisar, através de um estudo exploratório, a articulação dos seus processos no DNP, bem como a existência de comportamentos colaborativos envolvendo fornecedores e clientes nos mesmos processos. Igualmente, o trabalho de investigação objectiva perceber a existência de factos, variáveis e comportamentos comuns verificados no universo das empresas estudadas, relacionando-os com as teorias e modelos científicos que versam sobre estas questões.

O trabalho de investigação desenvolvido divide-se em 5 capítulos. Nos dois capítulos que se seguem efectua-se, respectivamente, o enquadramento bibliográfico e metodológico do estudo, como se descreve. O capítulo 2 congrega a bibliografia relacionada com a temática referente à inovação e ao desenvolvimento colaborativo de novos produtos, enunciando as teorias e modelos científicos que sustentam o estudo efectuado. O capítulo 3 incorpora a metodologia utilizada para a realização do trabalho de investigação, no que respeita às motivações, objectivos propostos, método científico utilizado e dimensões estudadas.

No capítulo 4 apresentam-se os casos de estudo seleccionados para o trabalho de investigação procurando descrever-se a forma como as empresas entrevistadas promovem a inovação e o desenvolvimento de novos produtos. Cumulativamente, são ainda descritas, nas empresas estudadas para o efeito, as relações empresariais que promovem o desenvolvimento colaborativo de novos produtos, bem como os resultados globais comparativos derivados dos casos de estudo propostos para investigação.

No último capítulo, são apresentadas as principais conclusões do estudo, bem como as suas limitações e propostas futuras de investigação.

Capítulo II

Modelos de inovação e a temática do desenvolvimento de novos produtos

Capítulo 2 – Modelos de inovação e a temática do desenvolvimento de novos produtos

2.1. Considerações iniciais

Neste capítulo, pretende-se efectuar uma abordagem, sintética, aos modelos de inovação existentes, designadamente ao modelo de inovação fechada e aberta (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2004; Smith, 2004; Hemphill, 2005). Cumulativamente, abordam-se as tipologias de inovação existentes enquadradas na temática do DNP (Dewar e Dutton, 1986; Kotabe e Swan, 1995; Garcia e Calantone, 2002; Koberg, Detienne e Heppard, 2003; Qin e Wang, 2006; Diedericks e Hoonhout, 2007).

O desenvolvimento de novos produtos e o envolvimento colaborativo de fornecedores e clientes no processo, tema central deste trabalho, é abordado ao longo dos próximos itens deste capítulo.

Em primeiro lugar, é efectuada uma abordagem do tema com referência às orientações estratégicas para o DNP. Dentro destas orientações, e com recurso a pesquisas bibliográficas, propõe-se uma reflexão sobre o desenvolvimento de novos produtos baseado no seu ciclo de vida, envolvendo nesta questão a influência da inovação (Kagioglou, Cooper, Aouad, Sexton, Hinks e Sheath, 1998; Garcia e Calantone, 2002; Qin e Wang, 2006; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007), bem como a referência a um modelo para o DNP vulgarmente utilizado pelas empresas (Bacon, Beckman, Mowery e Wilson, 1994; Montoya-Weiss e Schmidt, 1997; Tedaldi, 1997; Kagioglou, Cooper, Aouad, Sexton, Hinks e Sheath, 1998; Boer, 1999; Cooper, 2001; Garcia e Calantone, 2002; Ulrich e Eppinger, 2004; Diedericks e Hoonhout, 2007; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007).

O processo de desenvolvimento de novos produtos nas pequenas e grandes empresas constitui outro item de reflexão bibliográfica deste trabalho, apresentando-se, para o efeito, um quadro resumo contendo os principais factores e variáveis que o caracterizam de acordo com a dimensão das empresas (Meyer e Roberts, 1986; Cooper, 1993; Montoya-Weiss e Calantone, 1994; Wakasugi e Koyata, 1997; March-Chorda, et al., 2002; Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

No item processo de DNP orientado para o mercado e para a tecnologia, analisamos as três variáveis dimensionais que aludem o processo, bem como os factores e variáveis que compõem as referidas dimensões (Cooper, 1993; 1999; Montoya-Weiss e Calantone, 1994; Shoham, Rose e Kropp, 2005; Jeong, Pae e Zhou, 2006).

Relativamente aos problemas decorrentes do processo de DNP, referem-se os factores que influenciam directa e indirectamente o processo, elucidando o leitor sobre esta questão através de um diagrama descritivo das relações geradas em torno do processo de DNP que promovem a eficácia da integração e colaboração entre funções e actividades (Handy, 1993; Cummings e Worley, 1993; Kotabe e Swan, 1995; Maylor, 1997; Lambin, 2000; Haque, 2003).

O desenvolvimento colaborativo de novos produtos, integrando fornecedores e clientes no processo, é referido neste capítulo com base numa análise preliminar fundamentada nas razões que conduzem fornecedores e clientes a cooperarem no processo (Anderson e Narus, 1990; Ploetner e Ehret, 2006), bem como as vantagens (Clark e Fujimoto, 1991; Ragatz, Handfield e Scannell, 1997; Ploetner e Ehret, 2005; Koufteros, Cheng e Lai, 2007; Moreira, 2010) e desvantagens (Bruce, Leverich e Littler, 1995; Moreira, 2010) inerentes à referida colaboração. Cumulativamente, é referida a visão comum que diversos autores possuem acerca do envolvimento entre fornecedores e clientes no processo de DNP (Ragatz, Handfield e Scannell, 1997; Littler, Leverich e Wilson, 1998; Handfield e al., 1999; Wasti e Liker, 1999; Ploetner e Ehret, 2006; Moreira, 2010).

Seguidamente, apresenta-se um modelo contendo algumas variáveis geradoras do ambiente favorável para a integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos, bem como os efeitos decorrentes verificados (Chakrabarti e Hauschild, 1989; Smith e Reinertsen, 1991; Clark e Fujimoto, 1991; Meyer, 1993; Dyer e Ouchi, 1993; Kanter, 1994; Brown e Eisenhardt, 1995; Karlsson e Ahlstrom, 1996; Griffin e Hauser, 1996; Saxton, 1997; Osborn e Hagedoorn, 1997; Dyer e Singh, 1998; Wasti e Liker, 1999; Petersen, Handfield e Ragatz, 2003). Neste contexto, é referido o estudo efectuado por Petersen, Handfield e Ragatz (2003) acerca dos factores críticos de sucesso da integração dos fornecedores no processo de DNP em empresas Japonesas e Americanas.

A problemática das relações entre parceiros é consubstanciada no item factores que influenciam positivamente as relações colaborativas. Nesta temática de análise,

identificam-se os principais factores que potenciam as relações entre os vários intervenientes numa relação (Anderson e Narus, 1990; Moorman, Deshpandé e Zaltman, 1993; Wilson, 1995; Bennett e Gabriel, 2001; Powers e Reagan, 2007).

O capítulo encerra com referência à importância da tipologia de produtos no envolvimento de fornecedores e clientes no referido processo. A bibliografia consultada para o efeito baseou-se nos estudos efectuados por Clark e Fujimoto (1991), Lamming (1993) e Moreira (2005, 2010) relativos à classificação do nível de envolvimento dos fornecedores no referido processo de desenvolvimento, bem como os efectuados por Dowlatsahi (1998) acerca do envolvimento prematuro entre os intervenientes no processo.

2.2. A inovação – Modelos e tipologias

2.2.1. Modelos de inovação

A bibliografia existente em relação a esta temática refere a existência de dois modelos de inovação de acordo com a interacção que as empresas criam com outras empresas no desenvolvimento dos seus projectos: o modelo de inovação tradicional (ou fechada) e o modelo de inovação aberta (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2004; Smith, 2004; Chesbrough e Schwartz, 2007).

O modelo de inovação fechada (*closed innovation model*) refere-se à investigação e desenvolvimento efectuados pelas empresas apoiados nos seus recursos internos. Tal procedimento, objectiva a manutenção do conhecimento e da investigação efectuado no seio da organização, como forma de se obterem vantagens competitivas no mercado face às empresas concorrentes, por via do enclausuramento das descobertas efectuadas (Chesbrough, 2003; Chesbrough, 2004; Smith, 2004). Contudo, tais vantagens podem ficar comprometidas devido ao isolamento processual que este modelo preconiza, devido a não existir qualquer tipo de fluxo com o exterior na fase de desenvolvimento do projecto inovador (Smith, 2004; Hemphill, 2005; Blau, 2007).

A aplicação do modelo de inovação fechada, por parte das organizações, objectiva controlar o processo de inovação em todas as suas fases, desde a geração das ideias até à apresentação do produto ou serviço no mercado para o qual se destinam. Este pressuposto baseia-se na teoria do resultado alcançado mediante o controle global do processo,

anulando as transferências de valor criado entre as organizações. Tal facto, limita a aplicabilidade das inovações produzidas, relativamente à conjugação dos resultados conseguidos face às necessidades do mercado (Smith, 2004; Chesbrough, 2004).

A figura 1 representa o conceito subjacente ao modelo de inovação fechada, onde se pode contactar a não existência de troca de fluxos do interior para o exterior da empresa.

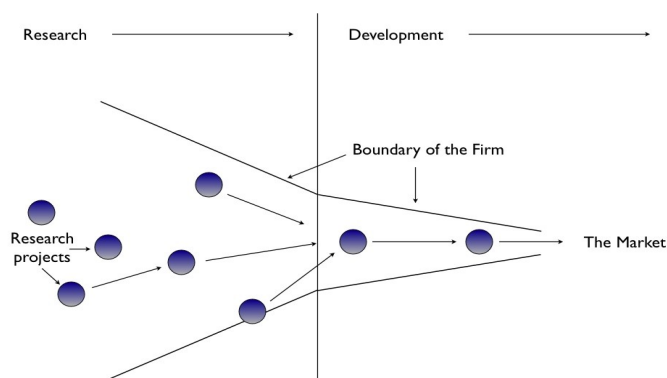


Figura 1: Modelo de inovação fechada

Fonte: adaptado de Chesbrough (2003)

Em oposição ao modelo de inovação acima referido, o modelo de inovação aberta (*open innovation model*) conceptualiza a interacção entre as empresas, defendendo que a troca de fluxos internos/externos estimula o resultado a alcançar (Smith, 2004; Chesbrough, 2004; Hemphill, 2005; Blau, 2007).

Neste contexto, as empresas inovadoras acedem às fontes externas para exportarem ou importarem conhecimentos derivados do processo de inovação, como forma de potenciarem a comercialização de projectos próprios apoiada em organizações externas ou, por outro lado, aferirem conhecimentos oriundos de organizações exteriores que podem ser induzidas nos seus processos internos (Chesbrough, 2004; Hemphill, 2005; Chesbrough e Schwartz, 2007).

Esta abordagem conceptual da inovação apoia-se em mecanismos de informação tecnologicamente inovadores, capazes de promover fluxos de transacções mais eficazes entre as organizações envolvidas num determinado processo de inovação, contribuindo para o alinhamento das metodologias de gestão que potenciam o resultado final a alcançar (Hemphill, 2005).

O modelo de inovação aberta potencia ainda o desenvolvimento de actividades diferentes das relacionadas as do seu sector de actividade ou actividades alternativas, resultando tal facto na criação riqueza acrescida na economia, como resultado da interacção entre os diferentes agentes económicos (Chesbrough, 2004).

O cenário conceptual inerente ao modelo de inovação aberta, é apresentado na figura 2.

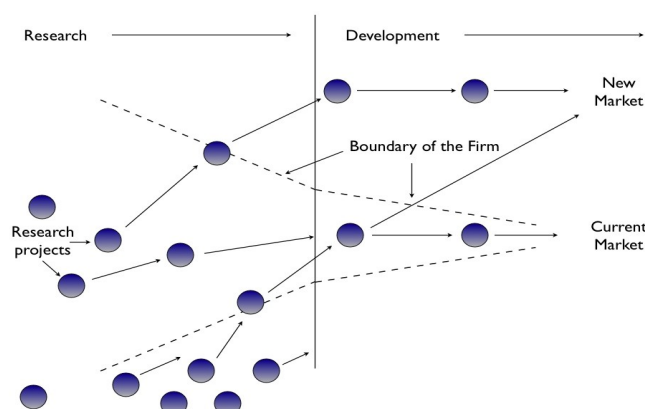


Figura 2: Modelo de inovação aberta

Fonte: adaptado de Chesbrough (2003)

2.2.2. Tipologias de inovação

A literatura existente classifica as tipologias de inovação de acordo com as áreas funcionais onde esta gera impacto.

As investigações científicas efectuadas nesta temática de análise apontam para a divisão das áreas funcionais em administrativa ou processual, tecnológica, organizacional ou estrutural e produto ou serviço (Dewar e Dutton, 1986).

A inovação centrada no desenvolvimento de novos produtos classifica-se em radical e incremental, dependendo da complexidade e características do processo de DNP (Dewar e Dutton, 1986; Garcia e Calantone, 2002).

A inovação de carácter incremental, ou por processo de melhoria contínua, assenta na continuidade de um processo outrora desenvolvido incorporando nestes aperfeiçoamentos, melhorias ou adições aos produtos ou serviços existentes, sem contudo incorporar no processo qualquer novo desenvolvimento tecnológico (Gray, 1997; Garcia e Calantone, 2002; Qin e Wang, 2006).

A tipologia de inovação fundamentada nos princípios acima referidos admite resultados imediatos da sua aplicação para as empresas que alicerçam o desenvolvimento de novos produtos com base neste conceito, sendo evidente, na maioria dos casos, a rapidez do processo que medeia entre o desenvolvimento e a comercialização de produtos inovadores, incrementando a posição da empresa no mercado (Gray, 1997; Garcia e Calantone, 2002).

O DNP, assente numa estratégia de inovação, constitui um factor determinante para competitividade das empresas, levando a que estas se sujeitem a pressões que as conduzem a desenvolver projectos inovadores onde o factor temporal constitui um factor crítico de sucesso para a sua implementação (Kotabe e Swan, 1995).

A aplicação da inovação incremental verifica-se nas empresas que promovem o reposicionamento de produtos ou tecnologias obsoletos, transformando o seu conceito, atributos ou características, propondo a comercialização de produtos ou tecnologias actuais reconfigurados ou reposicionados, representando um novo conceito para o mercado actual ou para mercados diferentes (Garcia e Calantone, 2002).

A definição de uma estratégia empresarial assente na inovação focada nas necessidades dos clientes, materializa o processo assente no tipo de inovação radical, dirigida para a criação de novos produtos, tecnologias ou mercados criados de raiz, rompendo completamente com os produtos existentes originando a sua obsolescência (Garcia e Calantone, 2002; Koberg, Detienne e Heppard, 2003; Diedericks e Hoonhout, 2007).

Simantob e Lippi (2003) referem nos seus estudos que factores como o desenvolvimento de novos produtos substitutos dos actuais, o desenvolvimento de novas tecnologias, a conquista de novos segmentos de mercado e a procura de novas fontes de abastecimento de matérias-primas e de novos canais de distribuição, são indicadores que permitem classificar a inovação operada numa empresa como de carácter radical.

Koberg, Detienne e Heppard (2003) identificam como catalisadores para a inovação incremental ou radical factores como o ambiente organizacional das empresas, a sua

estrutura, os processos e as metodologias de gestão implementadas. Por conseguinte, a tipologia de inovação a seguir depende da própria estratégia definida pela gestão de topo acerca da inovação a implementar em cada processo ou produto e da capacidade da empresa em canalizar e libertar recursos para o desenvolvimento do processo de inovação.

A investigação efectuada por Koberg, Detienne e Heppard (2003) refere ainda que os diferentes tipos de inovação geram diferentes níveis de incerteza. A inovação do tipo incremental gera um nível de incerteza tipicamente mais baixo quando comparado com a inovação radical. Esta última consubstancia-se em acções que originam a transformação integral da estrutura organizacional das empresas, dos seus processos e metodologias de gestão.

O trabalho de investigação efectuado por Aleixo e Tenera (2009), acerca das empresas que empregam alta tecnologia, revelam os principais itens a considerar para a diferenciação das duas tipologias de inovação existentes. No quadro 1, são apresentados, de forma sucinta, os itens a considerar em cada tipologia de inovação.

Quadro 1: Inovação incremental *Versus* Inovação radical

Item	Tipo de inovação	
	Incremental	Radical
Estrutura organizacional	Descentralizada (tradicional)	Centralizada (dinâmica)
Contexto ambiental	Incerteza moderada	Alta incerteza
Causa da inovação	Necessidade do consumidor	Necessidade do mercado
Processo de desenvolvimento	Complexidade moderada	Complexidade elevada
Tecnologia aplicada	Existente	Novas tecnologias
Duração (típica)	Curta duração	Longa duração
Risco associado	Risco moderado	Alto risco
Recursos financeiros afectos	Limitados	Elevado montante

Fonte: adaptado de Aleixo e Tenera (2009)

Os itens de análise considerados na apresentação do quadro 1 referem-se à caracterização típica da inovação em função dos resultados verificados nos estudos dos autores abordados.

Na investigação em curso no âmbito deste trabalho, pretende-se verificar, através do estudo efectuado às empresas entrevistadas, a adopção da tipologia de inovação em cada uma das

entidades, bem como a aplicabilidade dos itens em questão para cada caso, com o objectivo de averiguar a coincidência dos factos estudados em relação aos estudos existentes.

2.3. Orientações estratégicas para o desenvolvimento de novos produtos

2.3.1. O desenvolvimento de novos produtos baseado no seu ciclo de vida

O desenvolvimento de novos produtos ou processos constitui para as empresas um factor relevante para a sua manutenção no mercado. A vantagem competitiva resultante de uma estratégia fundamentada neste princípio, promove a necessidade de adoptar a tipologia de inovação, incremental ou radical, adaptada às necessidades de cada organização para a prossecução dos seus objectivos (Koberg, Detienne e Heppard, 2003).

Qin e Wang (2006), nos estudos realizados sobre o sector de tecnologia intensiva, definem o ciclo de um produto de acordo com quatro fases: introdução, crescimento, maturidade e declínio. Os mesmos autores referem que a inovação radical impera na fase de introdução dos produtos e na de ressurgimento dos mesmos, sendo utilizada a inovação incremental nas fases de crescimento e maturidade.

Garcia e Calantone (2002), nas investigações relativas à inovação tecnológica, alegam a presença da inovação radical nas fases inicial e final do ciclo de vida do produto e da incremental nas fases intermédias, conforme se apresenta na figura 3. Desta forma, a inovação radical potencia a introdução de novos produtos no mercado, bem como relança a procura através da introdução de novos produtos substitutos dos que se encontram na fase de declínio.

A inovação incremental sustenta a posição dos produtos no mercado, antes da sua entrada na fase de declínio (Garcia e Calantone, 2002; Qin e Wang, 2006; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007).

A gestão eficaz dos produtos actuais e dos novos produtos a introduzir no mercado por parte das empresas deverá incluir produtos situados em todas as fases do seu ciclo de vida (Kagioglou, Cooper, Aouad, Sexton, Hinks e Sheath, 1998), permitindo manter e criar competitividade, através, respectivamente, da aplicação da inovação incremental e radical (Salomo, Gemunden e Leifer, 2007).

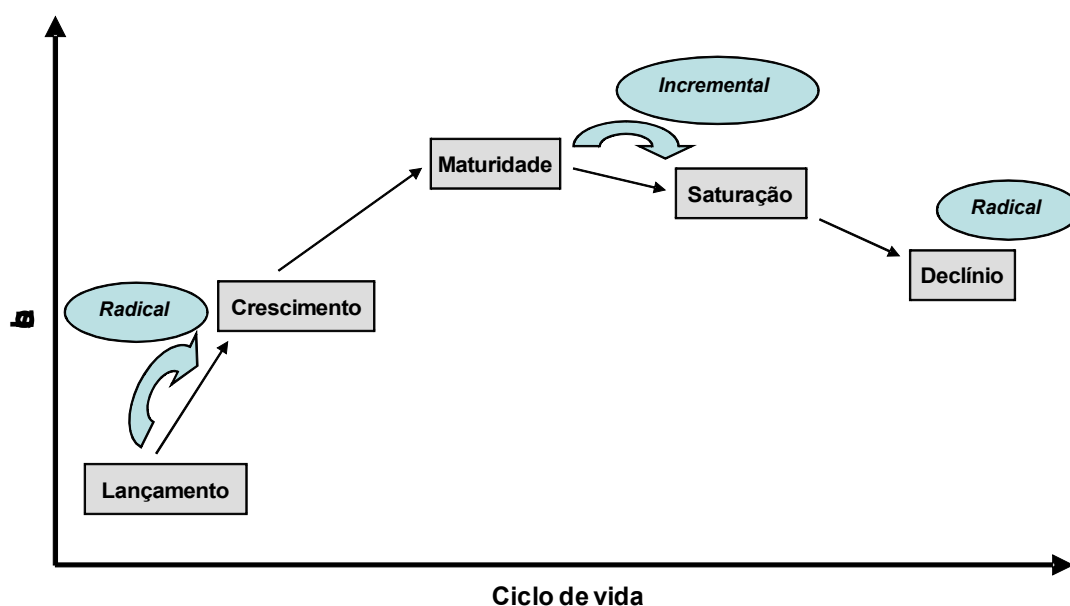


Figura 3: A inovação presente no ciclo de vida dos produtos

Fonte: adaptado de Garcia e Calantone (2002)

A revisão bibliográfica nesta temática de análise, relativamente aos autores mencionados, transparece um consenso de opiniões relativamente às tipologias de inovação a adoptar em cada fase do ciclo de vida dos produtos.

2.3.2. Um modelo conceptual para o desenvolvimento de novos produtos

As investigações efectuadas acerca do DNP indiciam que este processo é condicionado pela estratégia de inovação adoptada pelas empresas (Green, Gavin e Aicansmith, 1995; Garcia e Calantone, 2002).

O DNP exige, a cada área funcional da empresa, habilidades e competências distintas, consoante a intervenção desejada durante o desenrolar desse processo de desenvolvimento (Tedaldi, 1997; Song, Montoya-Weiss e Schmidt, 1997; Diedericks e Hoonhout, 2007).

O modelo de desenvolvimento de novos produtos proposto por Cooper e Kleinschmidt (1986) e Cooper (2001), denominado de *stage-gate process*, é utilizado por vários autores nas investigações efectuadas nesta área de estudo. Neste modelo preconiza-se a conciliação de todas as fases do DNP com as variáveis externas que condicionam a duração temporal do processo e contribuem, simultaneamente, para o aumento da qualidade dos produtos (Kagioglou, Cooper, Aouad, Sexton, Hinks e Sheath, 1998), efectuando a monitorização do

processo entre cada fase como forma de reduzir o hiato verificado entre a concepção do produto e a sua forma física final (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Kagioglou, Cooper, Aouad, Sexton, Hinks e Sheath, 1998; Boer, 1999; Cooper, 2001).

No modelo *stage-gate process* representa-se de forma esquemática o processo de DNP, no que respeita aos recursos, departamentos ou áreas funcionais adstritas ao processo, definindo, simultaneamente, as fases que o processo atravessa e as não-conformidades que se poderão verificar ao longo destas (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Cooper, 2001; Ulrich e Eppinger, 2004).

Cada fase deste processo comporta um conjunto de actividades a desenvolver, alocadas de acordo com as especificações e atributos de cada tipologia de produto. A sua representação surge através da figura 4.

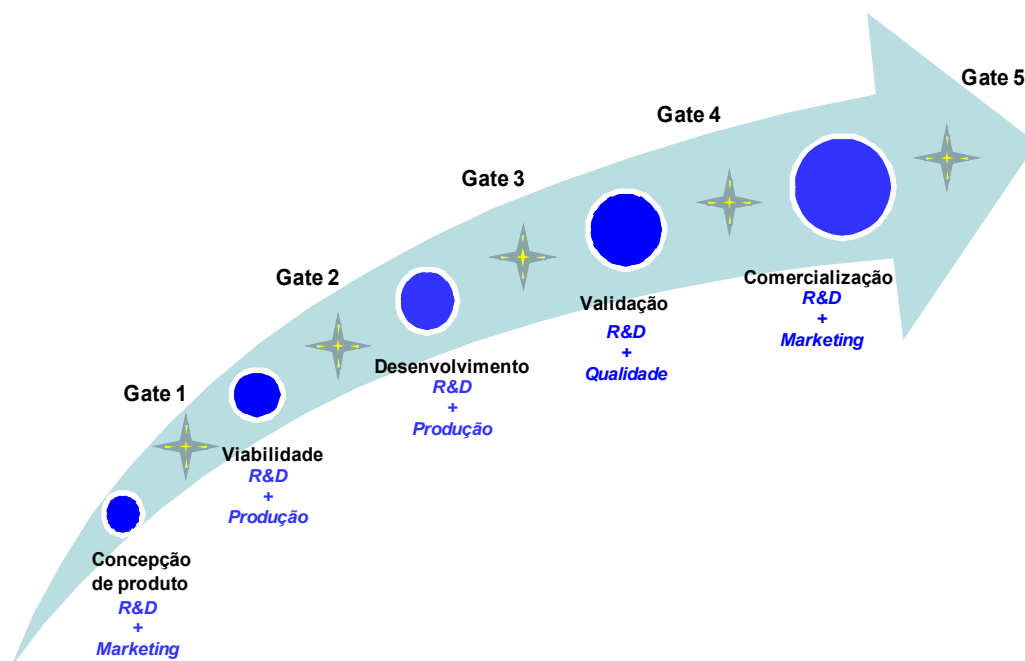


Figura 4: Modelo conceptual do *stage-gate process* para o desenvolvimento de novos produtos

Fonte: Adaptado de Cooper (1986; 2001)

Na fase de concepção, definem-se as características do novo produto a desenvolver, de acordo com as necessidades do mercado e com os atributos de diferenciação face aos restantes produtos similares existentes no mercado (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Cooper,

2001). Nesta, integram-se competências variadas no respeito à modulação do projecto em torno da incorporação das necessidades do mercado, efectuando a primeira análise dos objectivos previstos face aos resultados alcançados (Boer, 1999; Ulrich e Eppinger, 2004; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007).

Neste âmbito, o mapeamento do projecto efectuado formula as premissas básicas de concepção do mesmo em relação às necessidades do mercado, de acordo com os recursos disponíveis, com a capacidade tecnológica da empresa para desenvolver o projecto em conformidade com as especificações do mercado e com a estratégia definida pela gestão de topo relativamente à inovação e desenvolvimento de novos produtos (Boer, 1999; Ulrich e Eppinger, 2004; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007).

As funções de Marketing e R&D denotam presença na fase de concepção do processo, auditando-o relativamente à percepção da empresa sobre a sua génese e propondo as alterações necessárias resultantes da variação conjuntural do mercado (Boer, 1999; Ulrich e Eppinger, 2004; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007; Diedericks e Hoonhout, 2007).

A viabilidade do projecto de DNP constitui a segunda fase do processo (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Cooper, 2001), onde se explanam os elementos do projecto de arquitectura e *design* do produto, como sejam materiais a utilizar, componentes, performance do produto, entre outros, bem como as métricas da análise económico-financeira, no sentido de verificar a sua exequibilidade física (Boer, 1999; Ulrich e Eppinger, 2004).

O desenvolvimento físico do produto consubstancia-se na terceira fase do processo, resultando este da conformidade verificada na fase dois do projecto (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Boer, 1999; Cooper, 2001). Verifica-se a produção das primeiras unidades do novo produto que serão usadas nos testes de conformidade ao produto de acordo com os objectivos inicialmente propostos, efectuados pelas funções de Marketing e R&D com o apoio da função produção (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Cooper, 2001; Diedericks e Hoonhout, 2007; Salomo, Gemunden e Leifer, 2007).

A revisão literária define a validação como a quarta fase de desenvolvimento do processo (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Cooper, 2001; Diedericks e Hoonhout, 2007). Nas actividades decorrentes desta fase preconiza-se a comparação entre as especificações do produto físico desenvolvido e as expectativas emanadas pelo mercado (Cooper, 2001). A

validação do processo, com ausência de não-conformidades, encarrega-se de catapultar o processo para a última fase, após serem tramitados todos os processos documentais que certificam o novo produto desenvolvido (Tedaldi, 1997).

Com a fase de comercialização encerra-se o processo inerente ao modelo apresentado (Cooper e Kleinschmidt, 1986; Cooper, 2001), através do estabelecimento de protocolos de distribuição com parceiros previamente definidos pela função de Marketing e R&D (Sarin e Mohr, 2008). Ressalve-se a importância destas funções na prossecução da política comercial e de distribuição, no que respeita à auscultação das necessidades dos clientes (Boer, 1999), promovendo-se as alterações necessárias para o melhoramento dos produtos existentes ou criação de novos produtos (Song, Montoya-Weiss e Schmidt, 1997).

A figura representativa do modelo de DNP descrito, permite verificar que ao longo das várias fases do processo de DNP as funções de Marketing e R&D têm um papel fulcral na análise entre os objectivos inicialmente previstos no projecto de desenvolvimento face aos resultados alcançados em cada fase do processo, propondo-se as alterações achadas pertinentes nos casos em que se detectam desvios entre essas análises (Bacon, Beckman, Mowery e Wilson, 1994; Song, Montoya-Weiss e Schmidt, 1997; Ulrich e Eppinger, 2004).

Cooper (2001) revela-nos que o modelo descrito avalia continuamente a qualidade dos *inputs* inseridos no processo de DNP e aprova cada fase do processo isoladamente, evitando a transposição de falhas entre as fases do processo. Igualmente, o modelo efectua a alocação dos recursos estritamente necessários ao processo e melhora a sua avaliação, através do mapeamento das suas fases e funções envolvidas.

2.4. O processo de desenvolvimento de novos produtos nas pequenas e grandes empresas

A revisão literária efectuada no âmbito do DNP nas pequenas e grandes empresas, revela algumas diferenças e semelhanças na gestão deste tipo de projectos.

Montoya-Weiss e Calantone (1994) identificam três variáveis de análise que sustentam tais diferenças e semelhanças: factores estratégicos, contexto organizacional e a tipologia de desenvolvimento de processos adoptado por cada empresa.

A definição da estratégia global nas empresas de pequena dimensão define-se com base nos factores estratégicos determinantes para a sua consolidação, considerando-se a diversificação como um catalisador para a sua competitividade de mercado (Wakasugi e Koyata, 1997).

A gestão eficiente dos recursos escassos que as pequenas empresas dispõem pode orientar-se para o desenvolvimento de produtos diversificados e direccionados para necessidades específicas do mercado, em prol da produção massiva assente em economias de escala (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

A diversificação apoia-se na especialização de um processo, metodologia ou tecnologia empregue no processo de produção e DNP, cabendo a cada empresa efectuar a aposta estratégica que melhor combina os recursos com os objectivos a alcançar (Meyer e Roberts, 1986; Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

Nas empresas de grande dimensão, a análise dos factores estratégicos que concorrem para o DNP podem consubstanciar-se na produção em larga escala, potenciada pela capacidade de recursos disponíveis ao dispor das empresas.

A implementação de metodologias e processos de desenvolvimento de novos produtos baseadas em projectos desta índole, carece de recursos apropriados para se efectuar a coordenação global de todas as fases do processo, coordenados pela gestão de topo das empresas (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

A dimensão estrutural e a capacidade produtiva ostentada pelas empresas de grande dimensão podem contudo gerar alguma incapacidade por parte destas para desenvolverem soluções específicas de acordo com as necessidades do mercado e no *timing* exigido (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

Ledwith, Richardson e Sheahan (2006) fazem referência ao facto de as empresas de menor dimensão possuírem maior flexibilidade para responderem às oportunidades de mercado. Por outro lado, os mesmos autores evidenciam que as empresas de maior dimensão incorporam metodologias e tecnologias que permitem gerir e controlar, de forma mais eficiente, processos de grande dimensão.

O contexto organizacional é inferido pela cultura empresarial vigente nas empresas e pelo estilo de gestão praticado (Cooper, 1993; March-Chorda, et al., 2002).

Ao analisarmos o contexto organizacional nas empresas de grande dimensão, enquadrado na temática do DNP, verificamos que a gestão de topo tende a delegar as funções de controlo e monitorização do processo nas chefias intermédias, nomeadamente, no director de marketing, director comercial ou gestor de projecto (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

Nas empresas de pequena dimensão, a gestão de topo envolve-se directamente na dinamização do processo de DNP, encetando, simultaneamente, normas, regras e procedimentos que conduzam ao envolvimento de todos os colaboradores da empresa no processo (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006). Consequentemente, a comunicação entre os vários departamentos das empresas e entre estas e o exterior reveste-se de maior fluidez no tratamento de questões nucleares. Tal evidência surge, devido à prioridade e à importância estratégica que a gestão de topo atribui ao processo (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006; Cooper, 1993).

Relativamente ao desenvolvimento dos processos relacionados com o DNP, a literatura refere que a gestão e controle dos mesmos nas empresas de pequena dimensão são efectuados pela gestão de topo e, em alguns casos, pelas chefias intermédias, sendo normalmente assumido pelo departamento de marketing ou departamento comercial, devido à ligação que estes departamentos têm com o mercado.

Ao nível das empresas de grande dimensão, verifica-se que essa gestão e controle são imputados às chefias intermédias (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

No quadro 2, apresenta-se, de forma resumida, os itens de análise inerentes às variáveis a considerar no processo de DNP, tendo em consideração a dimensão das empresas.

A consulta bibliográfica permite-nos também verificar a existência de algumas semelhanças, nas empresas de pequena e de grande dimensão, em relação à gestão e controlo de processos inerentes ao desenvolvimento de novos produtos. Neste contexto, verifica-se que em ambas as tipologias de empresas, pequenas e grandes, identificam-se contextos organizacionais similares, no que respeita à comunicação e supervisão dos processos de desenvolvimento de novos produtos.

Igualmente, a gestão e controle dos processos apresenta-se muito similar nas pequenas e grandes empresas, no que respeita ao estilo de liderança praticado em cada caso (Ledwith, Richardson e Sheahan, 2006).

Quadro 2: Variáveis de análise no processo de DNP nas pequenas e grandes empresas

Variáveis / Itens:	Pequenas empresas	Grandes empresas
Factores estratégicos:		
Tecnologia	Baixo investimento	Tecnologia intensiva
	Tecnologia especializada	Sistemas de controle de processos
Operacionalidade de funções	Equipas especializadas	Equipas multifuncionais
Envolvimento da gestão	Gestão de topo / Supervisores	Supervisores de processos
	Forma rígida	Forma partilhada
Contexto organizacional:		
Controle de processos	Gestão de topo/Director de Marketing/	Director-adjunto/Gestor de projecto/
	Encarregado geral de operações	Director de Marketing
Controle intermédio de processos	Chefe de departamento /	Directores de departamento /
	Supervisores de processos	Directores adjuntos
Envolvimento na supervisão	Equipas departamentais /	Equipas multifuncionais
	Equipas multifuncionais	Forma partilhada
Tipologia de desenvolvimento de processos:		
Funções do gestor	Gestão estratégica do processo	Gestão estratégica do processo
	Controle do processo	Controle do processo
Supervisão de processos	Por equipas / Por nível de gestão	Por equipas / De acordo com os
		processos em curso
Tarefas do gestor	Análise de procedimentos /	Análise processual multidisciplinar /
	Avaliação do processo	Análise processual global
Envolvimento no desenvolvimento	Gestão de topo /	Equipas multifuncionais
de processos	Equipas departamentais	

Fonte: Adaptado de Ledwith, Richardson e Sheahan (2006)

2.5. O processo de desenvolvimento de novos produtos orientado para o mercado e para a tecnologia

A estratégia inerente ao DNP reconhece o seu âmbito nas actividades e processos desenvolvidos pelas empresas relativamente a estes, constituindo um factor determinante da performance das empresas (Crawford, 1980; Cooper, 1993; Framback, Prabhu e Verhallen, 2003).

A orientação estratégica foi considerada por muitos autores um factor crítico de sucesso para o desenvolvimento de projectos que contemplam a produção e comercialização de novos produtos (Cooper, 1993; Day, 1994).

Através de três variáveis dimensionais, como sejam a aceitação do mercado, a performance tecnológica e a rentabilidade do processo, determina-se a performance da orientação estratégica definida para o processo de DNP.

A orientação estratégica contempla, na sua essência, duas variáveis principais que a caracterizam: orientação para o mercado e orientação para a tecnologia emergente (Jeong, Pae e Zhou, 2006).

A orientação estratégica para o mercado determina o sucesso do processo de DNP, influenciando, simultaneamente, a performance da organização (Kohli e Jaworski, 1990; Desphande et al., 1993; Shoham, Rose e Kropp, 2005). A oferta de produtos que satisfaçam as necessidades do mercado permite às empresas ganharem competitividade face aos concorrentes, bem como aumentar o grau de satisfação dos usuários dos seus produtos, culminado no aumento da notoriedade da empresa no mercado (Gatignon e Xuereb, 1997; Han et al., 1998; Guedes, 1998).

Neste contexto, a vantagem competitiva alcança-se através da apresentação no mercado de produtos tecnologicamente avançados e mediante uma maior aproximação entre as empresas e o seu mercado-alvo, quer por via de pesquisas efectuadas pelas primeiras, quer pelo próprio envolvimento dos consumidores no processo de desenvolvimento de novos produtos (Shoham, Rose e Kropp, 2005; Jeong, Pae e Zhou, 2006).

A apreciação da variável orientação estratégica para a tecnologia, conduz-nos à teorização de que a sua importância se manifesta na capacidade que as empresas demonstram em propor no mercado produtos inovadores e tecnologicamente diferenciados dos restantes existentes no mercado, auxiliados por processos de produção também eles inovadores (Cooper, 1993; Montoya-Weiss e Calantone, 1994; Song e Parry, 1997; Danneels e Kleinschmidt, 2001; Jeong, Pae e Zhou, 2006).

Refira-se que a orientação tecnológica baseia-se, não apenas em novos produtos tecnologicamente inovadores, mas também na rápida incorporação de processos e metodologias inovadoras (Cooper, 1993; Montoya-Weiss e Calantone, 1994; Song e Parry, 1997)

Com este tipo de competências, as empresas habilitam-se a concorrer no mercado de forma mais competitiva apoiando-se em tecnologias ímpares. Resulta, deste facto, a maior dificuldade sentida pelas empresas concorrentes em incorporarem tais processos e metodologias, devido à manifesta dificuldade que demonstram na sua imitação (Cooper, 1985; Gatignon e Xuereb, 1997; Song e Parry, 1997; Jeong, Pae e Zhou, 2006).

Ao DNP, não são alheios factores de contingência, internos e externos, que condicionam a actuação das empresas no que respeita à orientação estratégica definida de acordo com a tipologia de novos produtos a desenvolver (Jeong, Pae e Zhou, 2006). Neste contexto, os estudos efectuados revelam a existência de três variáveis que integram esses factores como sejam: o contexto organizacional incluído nos factores, a turbulência de mercado e a turbulência tecnológica, incluídas nos factores externos.

O contexto organizacional torna-se notoriamente influenciador do desenvolvimento de novos produtos quando a gestão de topo da empresa promove políticas e metodologias de acção que incrementam e incentivam o seu desenvolvimento, reconhecendo, conseqüentemente, a sua importância estratégica para o reforço da posição das empresas no mercado (Quinn, 1985; Song e Parry, 1997; Cooper, 1999; Menon et al., 1999; Hult, Hurley e Knight, 2004).

O ambiente externo, composto pelas variáveis mercado e tecnologia, apresenta-se igualmente como condicionante do processo de DNP (Miller e Friesen, 1983; Kohli e Jaworski, 1990; Liu, 2000).

As mutações de mercado, que se diagnosticam através da análise do comportamento dos consumidores, exigem que as empresas adaptem e redireccionem a oferta de forma a acompanharem as tendências de consumo. Neste âmbito, a orientação estratégica para o mercado promove a aprendizagem por parte da empresa acerca necessidades e motivações dos consumidores (Guedes, 1998; Jeong, Pae e Zhou, 2006).

Por outro lado, o desenvolvimento tecnológico possibilita que as empresas integrem novos processos e metodologias, capacitando-se para a criação de produtos inovadores que despertem o mercado para o consumo destes. Os efeitos provocados no mercado pela agitação tecnológica permitem que novos produtos emergjam com base na capacidade criativa interna das empresas (Jeong, Pae e Zhou, 2006).

A figura 5 esboça o processo de desenvolvimento de novos produtos orientado para o mercado e para a tecnologia, composto pelos factores e variáveis que precedem o processo, bem como pelos conseqüentes.

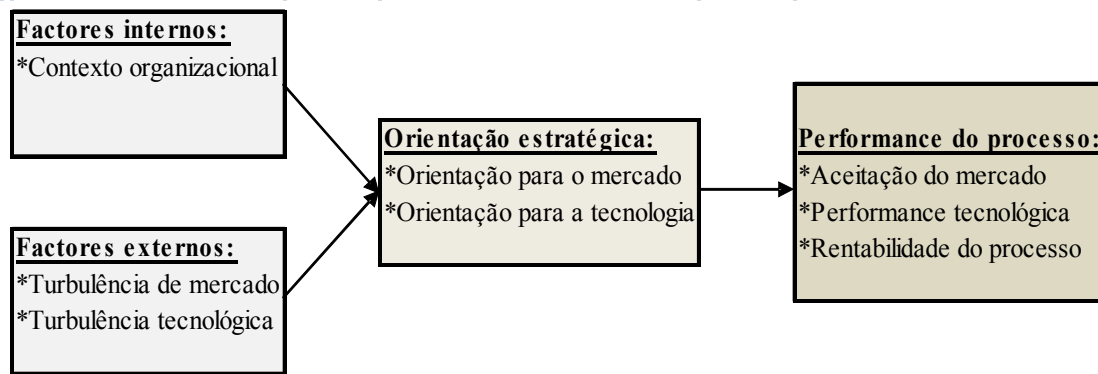


Figura 5: Processo de DNP orientado para o mercado e para a tecnologia

Fonte: Adaptado de Jeong, Pae e Zhou (2006)

Com base nos estudos efectuados por Jeong, Pae e Zhou (2006), sobre a indústria transformadora chinesa, revela-se a importância fulcral do contexto organizacional para o processo de desenvolvimento de novos produtos. Nesta perspectiva, a bibliografia refere que a gestão de topo potencia e incrementa políticas e metodologias de trabalho conducentes à definição da orientação estratégica (Quinn, 1985; Song e Parry, 1997; Cooper, 1999; Menon et al., 1999; Hult, Hurley e Knight, 2004). Por outro lado, a pressão exercida pelas variáveis externas, mercado e tecnológica, infere, igualmente, políticas e metodologias que orientam a estratégia das empresas, no sentido destas responderem às mutações dessas duas variáveis. Saliente-se a importância dos circuitos de informação implementados pelas empresas para o levantamento das informações de mercado (Kohli e Jaworski, 1990), acerca das necessidades dos consumidores e das tecnologias emergentes, bem como da sua implementação, constituindo um processo contínuo de adaptação e aprendizagem.

Os estudos realizados por Jeong, Pae e Zhou (2006) referem também a importância simultânea da orientação para o mercado e da orientação para a tecnologia no processo de DNP. A orientação para o mercado contribui em larga escala para a aceitação do processo, porquanto direcciona e focaliza o processo de DNP de acordo com as necessidades e expectativas dos consumidores (Guedes, 1998; Jeong, Pae e Zhou, 2006). Contudo, saliente-se o facto da orientação tecnológica potenciar o surgimento de novos produtos decorrentes de tecnologias emergentes, contribuindo para a oferta de produtos inovadores

que o mercado possa desconhecer, aumentando desta forma a performance do processo de desenvolvimento (Jeong, Pae e Zhou, 2006).

2.6. Problemas decorrentes do processo de desenvolvimento de novos produtos

O processo de DNP, pressupõe a existência de um processo de transferência de recursos e informação entre os vários departamentos e funções de uma empresa e desta com o exterior. Tais transferências, e relações que lhe são inerentes, são susceptíveis de gerar conflitos no decorrer do processo de desenvolvimento em causa, podendo, em alguns casos, comprometer a sua performance (Haque, 2003)

Nos seus estudos, Handy (1993), Cummings e Worley (1993); Maylor (1997) e Haque (2003) consideram a existência de factores que condicionam directamente e indirectamente o processo de desenvolvimento de novos produtos.

Os factores organizacionais são considerados por Handy (1993), Cummings e Worley (1993) e Haque (2003) como condicionantes indirectos ao DNP. Nesta temática de análise enumeram-se questões relacionadas com as expectativas dos colaboradores das empresas relativamente à sua participação e envolvimento no processo, evolução da sua posição hierárquica na estrutura funcional da empresa, bem como as recompensas decorrentes da sua participação no mesmo, podendo verificar-se a existência de disputas laborais entre ou elementos envolvidos do processo de DNP (Handy, 1993).

O estilo de liderança constitui um catalisador ou, inversamente, uma barreira para o processo de DNP (Handy, 1993). A bibliografia refere que os maiores problemas verificados nas empresas, relativamente ao estilo de liderança praticado no desenvolvimento deste tipo de processos, conduzem à comunicação deficiente e ao fraco envolvimento por parte das funções e departamentos afectos ao processo, originando outro tipo de problemas subsequentes. Neste sentido, torna-se imperativo existir a comunicação contínua entre os diferentes departamentos de uma empresa, orientada pela entidade coordenadora do DNP (Haque, 2003).

A formação técnica dos colaboradores das empresas, as competências em investigação, desenvolvimento e marketing, bem como a existência de processos adequados e a sua coordenação, tornam-se determinantes indirectos para a eficácia do processo de DNP.

Desta forma, é possível concluir, com base em estudos efectuados por Kotabe e Swan (1995), Lambin (2000) e Haque (2003), que a desadequação de tais factores compromete o processo de DNP, no que respeita à qualidade dos produtos derivados do processo, ao *timing* necessário para o seu lançamento no mercado e ao desperdício de recursos empregues.

Através de diversos estudos efectuados, podemos identificar que a estrutura das empresas e o mercado onde se inserem, constituem, igualmente, factores indirectos condicionantes da performance do processo de desenvolvimento de novos produtos (Haque 2003). Integradas nestes factores, as variáveis acesso a recursos humanos e tecnológicos apropriados, recurso a canais de distribuição privilegiados e obtenção de economias de escala, constituem os principais determinantes para o sucesso do desenvolvimento de projectos inovadores. Em determinados casos, a incapacidade verificada por algumas empresas na obtenção e acesso aos recursos conduz ao estabelecimento de parcerias estratégicas com outras empresas dotadas de tais recursos (Kotabe e Swan, 1995). Outra perspectiva de análise acerca dos problemas decorrentes do processo de desenvolvimento de novos produtos, conduz-nos à identificação de factores que o condicionam directamente (Haque, 2003).

A bibliografia consultada refere a transição de informação entre os vários departamentos das empresas, como um dos principais factores que concorrem para a existência de divergências no processo. Deficiências de comunicação entre os departamentos das empresas derivam da fraca colaboração entre os elementos adstritos à equipa de DNP, dos processos internos inadequados e das metodologias morosas (Haque, 2003).

Um segundo factor, a deficiente comunicação entre os departamentos das empresas e a sua cadeia de abastecimento (fornecedores), é-nos apresentado como barreira para o sucesso do processo de DNP. A revisão analítica desta temática permite identificar que as maiores deficiências residem nos processos de controlo de operações internas e externas e na falta de habilidades técnicas para operar com processo tecnológicos avançados (Haque, 2003).

Conjugado com o factor anteriormente citado, Haque (2003) demonstra também que o processo de desenvolvimento de novos produtos exige por parte das empresas procedimentos de concepção, gestão e controle apoiados em metodologias em constante evolução. Desta forma, é possível aferir que a incorrecta alocação e integração dos recursos humanos e físicos ao processo constitui uma barreira ao sucesso do mesmo.

A figura 6 representa, de forma sintética, as relações geradas em torno do processo de DNP que promovem a eficácia da integração e colaboração entre funções e actividades.

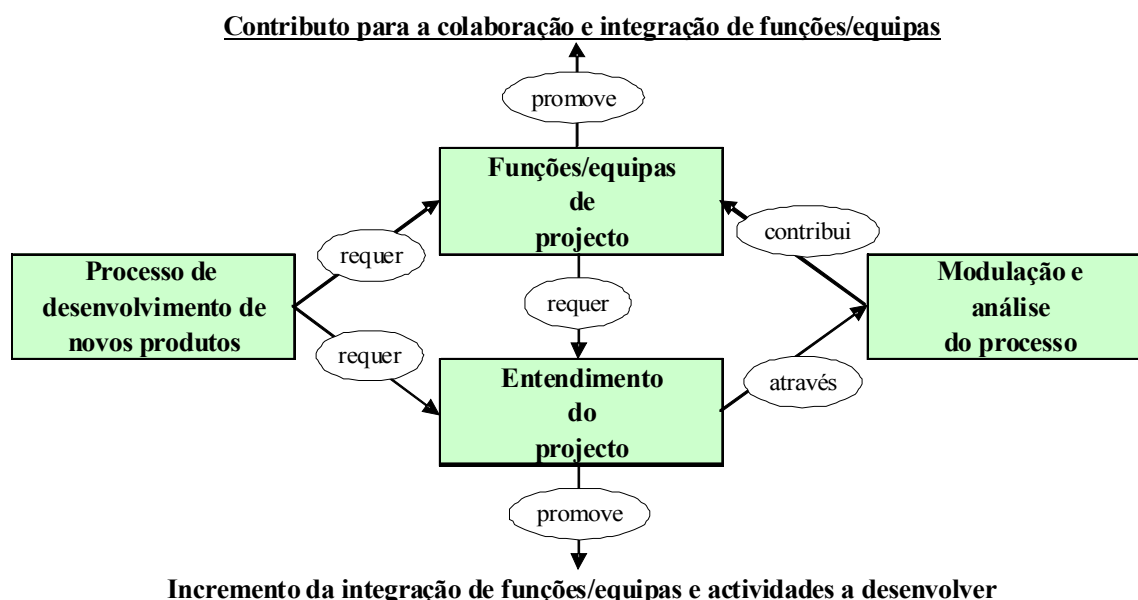


Figura 6: Relações entre o processo de desenvolvimento de novos produtos, procedimentos e funções

Fonte: Adaptado de Haque (2003)

2.7. Razões, vantagens e desvantagens do envolvimento entre fornecedores e clientes no desenvolvimento de novos produtos

A competitividade gerada no mercado tem conduzido as empresas a adoptarem estratégias assentes no desenvolvimento de projectos comuns, em parceria com outras, co-criando produtos à escala global como forma de atrair um maior número de clientes. Como consequência, a colaboração entre compradores e vendedores tornou-se intensiva e contém novos elementos de relacionamento, assentes na cooperação relativa ao desenvolvimento de novos processos e produtos (Lamming, 1993; Goffin, Lemke e Szwejczewski, 2006; Ploetner e Ehret, 2006).

Diversas forças estão a conduzir clientes e fornecedores a níveis intensificados de colaboração com o objectivo de estabelecerem parcerias verticais. Esta tipologia de

relacionamento entre duas ou mais empresas, clientes e fornecedores, baseia-se numa relação de dependência recíproca, confiança mútua e partilha de objectivos comuns, onde as partes envolvidas se comprometem a colaborar numa sequência de transacções comerciais (Ploetner e Ehret, 2006).

A FIAT, em conjunto com o fornecedor Bosch, realizou acções conjuntas de formação para os seus colaboradores, bem como campanhas de comunicação dirigidas ao mercado. Este tipo de parceria baseou-se no reconhecimento e na compreensão mútua da estratégia de desenvolvimento de novos projectos, em que o sucesso da mesma depende do sucesso comum (Anderson e Narus, 1990).

No caso específico da marca de automóveis Toyota, a empresa fomenta a colaboração com fornecedores no desenvolvimento de novos projectos, no sentido de partilharem tecnologias e habilidades, criando valor ao longo da cadeia de abastecimento (Ploetner e Ehret, 2006).

Pesquisas efectuadas por diversos autores revelam vantagens na integração de fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos.

Uma das vantagens apontadas, refere-se à integração numa base única de informação de clientes e fornecedores e restantes operadores intervenientes na cadeia de abastecimento tem permitido acelerar os processos de transferência de fluxos físicos, financeiros e de informação, permitindo encurtar o *timing* necessário às mais diversas operações (Clark e Fujimoto, 1989; 1991; Moreira, 2010), como sejam, investigação e desenvolvimento de novos produtos, produção, comercialização, distribuição, entre outros (Ploetner e Ehret, 2006), bem como aumentar a qualidade dos produtos desenvolvidos conjuntamente (Fujimoto et al., 1996; Ragatz, Handfield e Scannell, 1997; Koufteros, Cheng e Lai, 2007; Moreira, 2010).

Igualmente, o envolvimento dos fornecedores, desde a fase inicial de concepção de novos produtos, tem proporcionado sobretudo a redução dos custos do processo (Lamming, 1993; Dyer, 1997; Moreira, 2010), por via da maior capacidade de adaptação às necessidades do mercado, melhor leitura da informação em conjunto com os restantes parceiros a montante e jusante da cadeia de abastecimento e, consequentemente, redução de custos totais do processo de desenvolvimento (Ploetner e Ehret, 2005).

Ao inverso das vantagens acima mencionadas, outros estudos revelam desvantagens inerentes ao processo de DNP.

Bruce, Leverich e Littler (1995) e Moreira (2010) identificam que o referido processo de desenvolvimento torna-se mais dispendioso e ineficiente quando integra a colaboração de fornecedores.

A consulta bibliográfica, relativa a esta temática de estudo, permite ainda verificar que a integração de fornecedores no referido processo não constitui necessariamente um catalisador para a redução do *timing* das operações que lhe são inerentes (Hartley e al., 1997; Moreira, 2010), podendo, porventura, torná-lo menos eficiente, mais oneroso e difícil de coordenar (Bruce, Leverich e Littler, 1995; Littler, Leverich e Wilson, 1998; Moreira, 2010).

Contudo, parece óbvio aferir que a integração de fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos é assumida pelas empresas de maior dimensão, que competem em mercados alargados, e cuja orientação estratégica é direccionada para as expectativas e necessidades dos clientes (Ragatz, Handfield e Scannell, 1997; Littler, Leverich e Wilson, 1998; Handfield et al., 1999; Wasti e Liker, 1999; Ploetner e Ehret, 2006).

2.8. Um modelo para a integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos

Como temos demonstrado ao longo deste trabalho, na investigação relativa ao processo de DNP observam-se diversos factores que contribuem para o seu sucesso, sendo a integração de clientes e fornecedores um desses factores críticos (Smith e Reinertsen, 1991; Clark e Fujimoto, 1991; Kanter, 1994; Griffin e Hauser, 1996; Petersen, Handfield e Ragatz, 2003).

Vários estudos científicos têm demonstrado que a integração dos vários *players* de mercado, quer a montante quer a jusante da cadeia de abastecimento de um determinado circuito económico, resultam na diminuição do *timing* necessário para o DNP (Clark e Fujimoto, 1991; Eisenhardt, Tabrizi, 1995; Karlsson e Ahlstrom, 1996; Osborn e Hagedoorn, 1997; Petersen, Handfield e Ragatz, 2003).

Cumulativamente, os mesmos identificam algumas variáveis geradoras do ambiente favorável para o surgimento das relações entre clientes e fornecedores – confiança económica, baixos custos de operações entre empresas, cultura empresarial vocacionada para a cooperação, organização estrutural das empresas (Dyer e Ouchi, 1993; Saxton, 1997; Dyer e Singh, 1998; Petersen, Handfield e Ragatz, 2003).

Pesquisas científicas efectuadas por diversos autores identificam os principais benefícios decorrentes da integração de clientes e fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos, considerando para o efeito o resultado final desse processo.

Chakrabarti e Hauschild (1989), Guedes (1998) e Wasti e Liker (1999) corroboram a teoria que a integração de fornecedores e clientes no DNP incrementa a informação transmitida ao longo da cadeia de abastecimento, no que respeita à concepção de produtos, desenvolvimento físico dos mesmos e aos processos, metodologias e tecnologias empregues.

Consequentemente, com o incremento verificado, reduzem-se a complexidade e o *timing* das operações inerentes ao processo de DNP (Smith e Reinertsen, 1991; Clark e Fujimoto, 1991; Brown e Eisenhardt, 1995), este último derivado à maior eficácia do fluxo de troca de informações entre os departamentos das empresas e destas com o exterior (Dyer e Ouchi, 1993; Handfield, 1993).

Conjugado com os factores anteriormente referidos, o envolvimento de fornecedores e clientes na gestão deste tipo de projectos contribui para a diminuição de erros de concepção e produção de novos produtos, um vez que são rapidamente monitorizados e corrigidos pelos elementos envolvidos na sua coordenação (Clark e Fujimoto, 1991).

Por último, pode-se concluir que estes factores são potenciadores de um relacionamento mais próximo entre fornecedores produtores e clientes ao longo do ciclo de desenvolvimento de novos produtos (Meyer, 1993).

Noutra perspectiva de análise sobre a integração de fornecedores e clientes no DNP, Wasti e Liker (1999) identificam algumas variáveis que concorrem para a referida integração, sendo elas, a influência dos fornecedores no processo de DNP, o controle exercido pelos clientes na concepção do produto, a transmissão da informação ao longo da cadeia de abastecimento durante a fase de concepção do produto e a incerteza tecnológica verificada no sector de actividade em causa.

Petersen, Handfield e Ragatz (2003) propuseram-se investigar os factores críticos de sucesso da integração dos fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos em empresas Japonesas e Americanas. As pesquisas conduziram à estruturação de um modelo explicativo das relações exigidas entre os vários factores considerados para o sucesso da integração dos fornecedores no referido processo. O modelo desenvolvido pelos autores apresenta-se na figura 7.

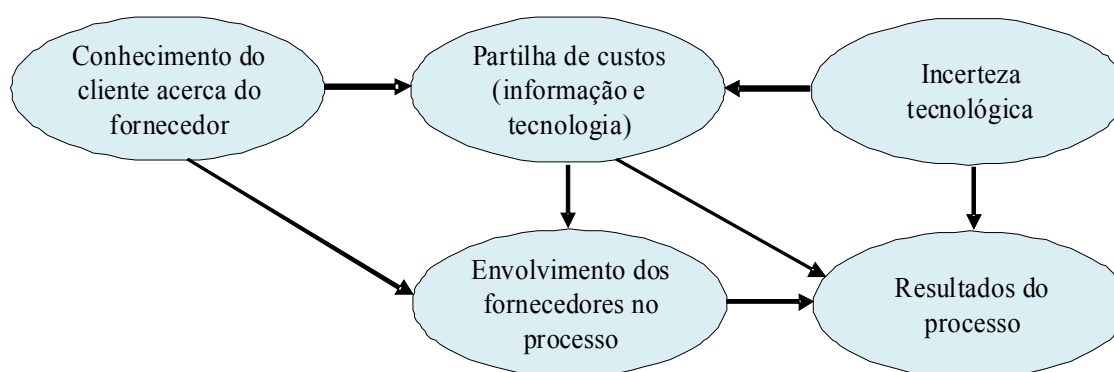


Figura 7: Relações causais para o sucesso da integração de fornecedores no processo de desenvolvimento de novos produtos

Fonte: Adaptado de Petersen, Handfield e Ragatz (2003)

As ilações retiradas da investigação efectuada permitem-nos aferir que a integração dos fornecedores no processo de DNP requer a avaliação e selecção dos mais adequados face aos projectos em questão, considerando-se para o efeito variáveis como o conhecimento prévio e a confiança gerada entre as partes envolvidas, a experiência e habilidade técnica do fornecedor e a sua capacidade tecnológica (Dowlatshahi, 1998; Petersen, Handfield e Ragatz, 2003).

Esta última reveste-se de grande importância, para a referida selecção e avaliação, quando o envolvimento dos fornecedores no processo permite complementar as vantagens competitivas do cliente, em áreas onde este não possui capacidade para o fazer de forma isolada (Petersen, Handfield e Ragatz, 2003; Moreira, 2005).

Petersen, Handfield e Ragatz (2003) identificam a propensão para a partilha, entre fornecedores e clientes, de recursos, tecnologias, metodologias, custos e resultados, como

outra variável a considerar na selecção e avaliação dos fornecedores que integram o processo de desenvolvimento de novos produtos.

2.9. Factores que influenciam positivamente as relações colaborativas

Estudos efectuados por diversos autores identificam os principais factores que influenciam o desenvolvimento de uma relação colaborativa entre as empresas.

A reputação dos intervenientes é apontada por Powers e Reagan (2007) como factor determinante para a relação colaborativa, representando a percepção que os mesmos têm acerca dos seus potenciais parceiros. Os mesmos autores salientam, também, que a reputação pode ser inferida pelos parceiros no desenrolar da relação estabelecida. Bennett e Gabriel (2001) argumentam que a reputação constitui um antecedente de outros factores relacionais, surgindo como primeira fonte de informação para o estabelecimento de uma relação. Consequentemente, a sua influência é mais notória nas fases iniciais de um relacionamento.

A satisfação da performance gerada pela relação colaborativa, determinada pela percepção que os intervenientes têm acerca do valor acrescentado gerado com a mesma quando comparado com o desempenho individual de cada interveniente, constitui outro catalisador para a sua consumação (Wilson, 1995; Powers e Reagan, 2007). Segundo Anderson e Narus (1990), a satisfação da performance conduz ao desenvolvimento da confiança e do comprometimento, estimulando, consequentemente, o relacionamento de longo prazo.

Anderson e Narus (1990), Moorman, Deshpandé e Zaltman (1993), Wilson (1995), Powers e Reagan (2007) corroboram que a confiança resultante da expectativa, fiabilidade e intencionalidade gerada em torno do parceiro admitido na relação influenciam a sua selecção. Neste contexto, Powers e Reagan (2007) defendem que a confiança ocorre somente após o desenrolar de um relacionamento de longo prazo, argumentando, cumulativamente, que o desenvolvimento da confiança conduz ao comprometimento mútuo entre os parceiros de negócio, estimulando o relacionamento duradouro.

Os relacionamentos estabelecidos dentro e fora de uma organização são regidos por normas e valores que as caracterizam. Nesta perspectiva, Powers e Reagan (2007) reconhecem a importância dos laços sociais para o desenvolvimento das relações

colaborativas, porquanto estes representam o grau de interacção e a partilha existentes entre os potenciais parceiros de negócio. Powers e Reagan (2007) enunciam ainda que os laços sociais constituem um factor determinante para a consumação e manutenção das relações colaborativas, influenciando também, positivamente, as fases iniciais das relações desta índole.

Wilson (1995) e Anderson e Narus (1990) congregam, nos seus estudos sobre as variáveis determinantes de uma relação, a importância atribuída ao nível de comparação das alternativas. Segundo os autores, este factor pondera a aceitação que cada parceiro faz dos resultados da parceria, quando comparados com as alternativas disponíveis.

Segundo Wilson (1995), o estabelecimento de objectivos comuns a serem atingidos pela acção conjunta dos intervenientes numa relação de parceria influencia a sua concretização, bem como a sua manutenção. Os objectivos comuns são mensurados nos planos estratégicos definidos com base na relação comum, contendo, igualmente, a intervenção de cada parceiro no desenvolvimento do projecto. Powers e Reagan (2007) argumentam que os objectivos comuns definem o grau de partilha entre as empresas resultante de acções conjuntas.

Tendo em consideração as relações estabelecidas entre as organizações, o poder e interdependência exercido pelos parceiros poderá resultar na vantagem competitiva que um detém sobre o outro (Wilson, 1995). Nesta temática de análise, Powers e Reagan (2007) conceptualizam que a importância do poder e interdependência denota influência primordial na manutenção da relação colaborativa, na medida em que este pode resultar no rompimento da relação de parceria, se tal poder for exercido de forma coagida.

A partilha de recursos, tecnologias e metodologias processuais contribui para aumento da interdependência entre as organizações, no que respeita aos recursos e benefícios resultantes da mesma (Wilson, 1995). A tecnologia partilhada é defendida por Powers e Reagan (2007) como um dos factores mais importantes para a manutenção da relação colaborativa, porquanto incrementa o comprometimento de cada interveniente na relação.

Conjugado com a tecnologia partilhada, o factor adaptação influencia o relacionamento entre os intervenientes numa relação de parceria (Wilson, 1995; Powers e Reagan, 2007). A adaptação comporta os investimentos efectuados por um parceiro para se adaptar/ajustar aos processos e metodologias do outro, influenciando positivamente o valor criado na

relação. Wilson (1995) argumenta que a adaptação fortalece a relação de interacção entre as empresas, criando barreiras à entrada de novos fornecedores. De acordo com Powers e Reagan (2007), a adaptação carece de tempo e recursos, podendo ocorrer na fase inicial da relação ou ao longo desta.

As relações existentes entre as organizações são afectadas pela atmosfera que as rodeia, não existindo, na generalidade, um garante de que a sua duração seja intemporal. Neste contexto, Wilson (1995), Powers e Reagan (2007) identificam os investimentos não extraídos como factor influenciador para a concretização de uma relação de parceria, porquanto estes representam custos para os seus intervenientes inerentes ao *terminus* da referida relação e início de outra alternativa. Powers e Reagan (2007) argumentam ainda que os investimentos não extraídos comportam também as aquisições efectuadas por um fornecedor em prol de uma relação, quando percebidas pelo cliente, podendo incrementar o seu comprometimento.

De acordo com Powers e Reagan (2007), os laços estruturais influenciam as relações colaborativas entre as empresas, derivado à relação de dependência que os intervenientes vão gerando entre si. Segundo os mesmos autores, os laços estruturais mantêm os parceiros unidos na relação, assumindo especial importância na determinação das normas e comportamentos exigidos a cada interveniente na relação. Igualmente, constituem um factor motivador para a manutenção das interacções bem sucedidas.

Anderson e Narus (1990) consideram a cooperação entre as empresas um catalisador para o relacionamento colaborativo. A cooperação pressupõe a existência de *inputs* de ambas as partes envolvidas para alcançarem melhores resultados do que se actuassem individualmente.

O comprometimento entre os intervenientes numa relação é defendido por Powers e Reagan (2007) como um factor fundamental para a manutenção da mesma no longo prazo. Para os autores, o comprometimento avalia a capacidade relacional continuada entre as empresas.

Os factores que promovem as relações entre parceiros, enunciados por vários autores, são descritos nos estudos efectuados por Powers e Reagan (2007), tendo em consideração as fases da relação em que a sua importância é mais notória. A figura 8 apresenta a sequência de fases do desenvolvimento de uma relação de parceria.

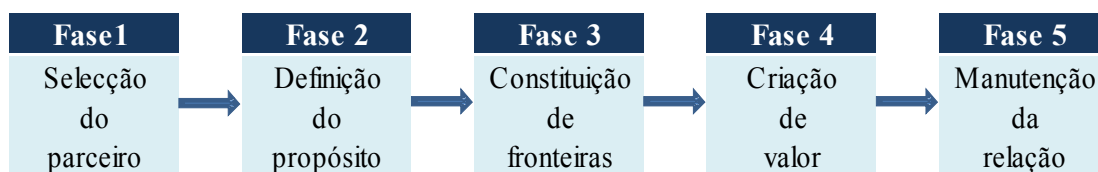


Figura 8: Fases do desenvolvimento de uma relação de parceria

Fonte. Adaptado de Powers e Reagan (2007)

Os resultados dos estudos realizados por Powers e Reagan (2007) sobre os factores que influenciam positivamente as relações colaborativas indicam que os objectivos comuns, a confiança, a satisfação da performance, a adaptação, a cooperação e o comprometimento, constituem os factores mais importante para a concretização e manutenção de uma parceria estratégica, enquanto os laços sociais ocupam uma posição contrária, sendo menos importantes.

Os mesmos resultados revelam também que os restantes factores assumem maior importância nas fases mais avançadas do envolvimento entre os intervenientes na relação, ou seja, na criação de valor e na manutenção da relação.

Contudo, e tendo em consideração a diversidade das variáveis identificadas, a complexidade das organizações e o ambiente interno e externo que as rodeia, cada variável assume importância diferenciada quando aplicada ao estudo de diferentes organizações, pelos motivos enunciados.

O quadro 4 identifica, de forma sistematizada, os factores determinantes para a consumação das relações colaborativas, agregando-os de acordo com a sua importância em cada fase.

Quadro 3: Factores que influenciam a relação colaborativa ao longo das suas fases

Fase da relação / Factores que influenciam a relação	Seleção do parceiro	Definição do propósito	Constituição de fronteiras	Criação de valor	Manutenção da relação
Reputação	(=)	(=)	(=)	(=)	(=)
Satisfação da performance		(<)		(+)	(+)
Confiança		(<)		(+)	(+)
Laços sociais	(=)	(=)	(=)	(=)	(=)
Nível de comparação de alternativas	(=)	(=)	(=)	(=)	(=)
Objectivos comuns	(<)	(<)		(>)	(+)
Poder e interdependência	(=)	(=)	(=)	(=)	(=)
Partilha de tecnologia	(=)	(=)	(=)	(=)	(=)
Investimentos não extraídos	(=)	(=)	(=)	(=)	(=)
Adaptação		(<)	(<)	(>)	(+)
Laços estruturais	(<)	(<)	(>)	(+)	(+)
Cooperação	(<)		(<)	(<)	(+)
Comprometimento		(>)			(+)

Legenda: +: factor mais importante ; =: factor com igual importância ; >: factor com grande importância ;
<: factor com menor importância.

Fonte. Adaptado de Powers e Reagan (2007)

2.10. Importância da tipologia de produtos para o envolvimento entre clientes e fornecedores no processo de DNP

A gestão de projectos que protagonizam o DNP envolve a coordenação dos diferentes intervenientes no processo, atentando aos seus objectivos estratégicos, capacidade e habilidade tecnológica, bem como à sua percepção do ambiente externo que condiciona o processo (Moreira, 2010).

Estudos efectuados por Moreira (2010) revelam-nos que o processo de desenvolvimento de novos produtos envolve a colaboração de diversos fornecedores de acordo com a tipologia de produto(s) a desenvolver. Neste contexto, a colaboração de cada fornecedor para o desenvolvimento de novos produtos depende da capacidade do fornecedor em assumir a operacionalidade do processo (desenvolvimento físico) e o risco inerente ao mesmo, bem como a propensão do cliente para o envolvimento com o fornecedor.

Neste contexto, o nível de envolvimento de cada fornecedor é determinado pela sua colaboração no desenvolvimento físico de novos produtos.

Clark e Fujimoto (1991), Lamming (1993), Moreira (2005; 2010) e Koufteros, Cheng e Lai (2007), classificam o nível de envolvimento dos fornecedores no processo de

desenvolvimento de novos produtos de acordo com a seguinte divisão: (a) *Supplier-proprieraty-parts*; (b) *Black-box parts*; (c) *Grey-box parts*; e (d) *Detail-controlled parts*.

As *Supplier-proprieraty-parts* representam componentes genéricos que incorporam um produto, porquanto o envolvimento do fornecedor com o cliente final é diminuto.

As *Black-box parts* são componentes que contêm especificações técnicas e de performance exigidas pelo cliente (cadernos de encargos, *check-list* técnico de produtos). Na concepção deste tipo de componentes, o produtor apoia-se na capacidade tecnológica do fornecedor, mantendo a seu cargo o controle qualitativo do produto.

À semelhança das *Black-box parts*, as *Grey-box parts* são componentes que contêm especificações técnicas e de performance exigidas pelo cliente. Na sua concepção, o produtor apoia-se na capacidade tecnológica do fornecedor, efectuando, cumulativamente, o controle de funcionamento do produto.

As *Detail-controlled parts* representam componentes de um produto, cujas características técnicas são inteiramente desenvolvidas pelo produtor, sendo que o envolvimento do fornecedor no processo se submete unicamente à concepção física do produto.

A classificação acima apresentada infere diferentes tipos de relacionamento entre fornecedores e clientes.

Estudos efectuados por Moreira (2010), à indústria automóvel, de componentes electrónicos e calçado, sugerem-nos que o maior envolvimento entre fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos acontece quando os produtos são caracterizados por *Black-box parts*, as *Grey-box parts* e *Detail-controlled parts*.

Os mesmos estudos, bem como os efectuados por Dowlatsahi (1998), revelam-nos também que a relação produzida entre fornecedores e clientes nestes casos contribui para o envolvimento mais prematuro entre os intervenientes no processo e com efeitos de longo prazo.

De acordo com Koufteros, Cheng e Lai (2007), o nível de envolvimento entre fornecedores e clientes para o desenvolvimento de *Grey-box parts* promove um maior grau de inovação, quando comparado com as restantes nomenclaturas de classificação desse envolvimento.

O quadro 3 apresenta, em resumo, os tipos de produtos e as relações geradas entre fornecedores e clientes quando envolvidos no processo de DNP.

Quadro 4: Tipologia de produtos e relações entre fornecedores e clientes envolvidos no processo de DNP

Tipologia de produto	Tecnologia e inovação	Competências base
<i>Supplier-proprietary parts</i>	Fornecedor	Fornecedor
<i>Black-box parts</i>	Ambos (fornecedor)	Ambos (fornecedor)
<i>Grey-box parts</i>	Ambos (produtor)	Ambos (produtor)
<i>Detail-controlled parts</i>	Produtor	Produtor

Fonte: Adaptado de Moreira (2005)

Esta temática de análise, será abordada no capítulo três deste trabalho, através da pesquisa efectuada no meio empresarial em causa. Nesta, objectiva-se verificar, através de comparação factual, a ocorrência de situações análogas às evidenciadas nos estudos protagonizados pelos autores acima referidos, bem como possíveis divergências existentes.

Capítulo III

Metodologia do estudo de caso

Capítulo 3 – Metodologia do estudo de caso

3.1. Considerações iniciais

O presente capítulo tem como objectivo apresentar a metodologia adoptada para a realização do trabalho de investigação inerente ao estudo proposto.

Relativamente ao seu conteúdo, o capítulo engloba uma breve caracterização do mercado do mobiliário, relatando factos e números relativos ao comportamento do sector em Portugal e na Europa (secção 3.2.).

Seguidamente, apresentam-se as principais teorias e modelos científicos que sustentaram o trabalho de investigação (secção 3.3.), bem como os objectivos e a metodologia de trabalho seleccionada para o efeito (secção 3.4.).

Dentro dos objectivos e metodologia de trabalho, o capítulo descreve as motivações para a realização do presente estudo, a amostra e os objectivos que lhe são inerentes. Cumulativamente, identificam-se a metodologia de estudo adoptada e as razões para a sua escolha, bem como a estruturação do caso de estudo, o método usado para a recolha dos dados que sustentam o trabalho de investigação, no caso específico a entrevista, e as dimensões analisadas face às temáticas de estudo propostas.

3.2. Breve caracterização do mercado do mobiliário

3.2.1. Breve caracterização do sector do mobiliário em Portugal

O sector do mobiliário em Portugal apresenta no mercado um leque muito variado de produtos, desde o mobiliário doméstico, ao de escritório, cozinha, cadeiras e assentos e outros componentes (Escola de Gestão do Porto, 2006).

O grau de especialização das empresas nacionais é reduzido, porquanto estas produzem gamas muito variadas de produtos. Contudo, o sector especializou-se, nos últimos anos, na produção de gamas médias direccionadas para classes de rendimentos médios. O nível de especialização mais intenso verifica-se na produção de assentos e cadeiras, bem como na de componentes ou partes de mobiliário.

Na grande maioria, as empresas de produção de mobiliário em Portugal caracterizam-se pela sua reduzida dimensão. Contudo, tal característica aliada à flexibilidade e ao *know-*

how técnico existente permite que o sector desenvolva gamas de produtos direccionados para diferentes segmentos de mercado, constituindo uma vantagem competitiva para a indústria Portuguesa de mobiliário (Escola de Gestão do Porto, 2006).

Ao longo dos últimos anos, o sector do mobiliário tem apostado em mercados mais exigentes, como é o caso dos mercados internacionais, sendo notória a capacidade de inovação de algumas empresas em ofertar no mercado produtos diferenciados destinados à alta decoração e às grandes superfícies especializadas (Escola de Gestão do Porto, 2006).

Os produtos direccionados para o segmento baixo do mercado caracterizam-se pela sua elevada concorrência no que respeita ao factor preço, face aos produtos produzidos pelos concorrentes internacionais.

Contudo, estas características confrontam as empresas nacionais com as concorrentes externas de produtos similares, que produzem com base em escalas de grande produção, podendo praticar preços no mercado comparativamente mais competitivos. Tal facto poderá conduzir à reestruturação do sector do mobiliário português, no que respeita à introdução de novas tecnologias e processos produtivos, desenvolvimento de novos conceitos de *design* e produtos, bem como novas formas promoção e comercialização dos seus produtos, como forma de diferenciar a produção efectuada pelas empresas portuguesas de mobiliário das suas concorrentes internacionais (Escola de Gestão do Porto, 2006).

Relativamente à divisão por grupos de produtos, a produção de mobiliário português destina-se maioritariamente ao uso doméstico, representando 60% da produção total fabricada. O mobiliário de escritório e a indústria de componentes de mobiliário apresentam idêntica representação por grupo no volume total de produtos produzidos, com cerca de 12% em cada caso. A restante divisão por grupos, de acordo com a sua representatividade, é ocupada pelo mobiliário de cozinha e cadeiras e mesas, com respectivamente 9% e 7% sobre o volume total de produtos fabricados (Escola de Gestão do Porto, 2006).

A figura 9 demonstra a representatividade da produção total do mobiliário fabricado em Portugal de acordo com a divisão por grupos de produtos.

O volume de vendas gerado pelo sector do mobiliário em Portugal ascendeu, em 2005, aos 1.293.478.889 Euros (Escola de Gestão do Porto, 2006). A divisão por tipologia de produtos do volume de vendas gerado pelo sector, bem como os valores totais anuais, entre os anos de 2001 e 2005, são descritos no quadro 5.

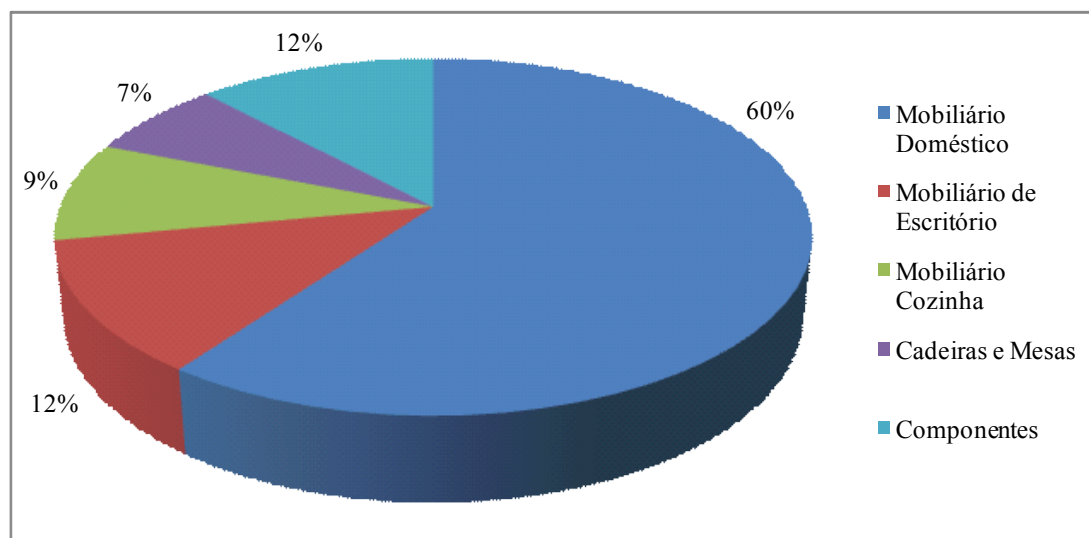


Figura 9: Representatividade da produção total do mobiliário fabricado em Portugal de acordo com a divisão por grupos de produtos

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

Quadro 5: Produção de mobiliário em Portugal por tipologia de produtos

Tipo de mobiliário produzido	Anos				
	2001	2002	2003	2004	2005
Cozinhas em madeira	85.131.680	112.819.070	107.245.298	111.361.637	123.150.073
Quartos em madeira	159.884.704	163.549.194	160.096.849	170.501.792	170.469.188
Salas em madeira	141.764.999	156.768.549	144.846.963	150.272.469	153.448.921
Outros móveis em madeira	45.227.420	48.304.613	43.173.005	40.805.133	55.327.669
Assentos em madeira	34.961.593	36.615.925	36.212.981	38.328.836	44.289.216
Assentos não em madeira	497.097.748	391.019.774	619.581.784	642.755.810	642.755.810
Móveis metálicos	92.914.521	92.048.378	78.905.659	76.365.718	104.038.012
Total (Eur)	1.056.982.665	1.001.125.503	1.190.062.539	1.230.391.395	1.293.478.889

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

A representatividade dos produtos produzidos, entre os anos de 2001 e 2005, tendo em consideração a divisão entre o mobiliário em madeira e o não em madeira, é apresentada no quadro 6 e na figura 10.

Quadro 6: Representatividade por tipologia de produtos

Tipo de mobiliário produzido	Anos				
	2001	2002	2003	2004	2005
Mobiliário em madeira	44,2%	51,7%	41,3%	41,6%	42,3%
Móveis metálicos e assentos não em madeira	55,8%	48,3%	58,7%	58,4%	57,7%
Total	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

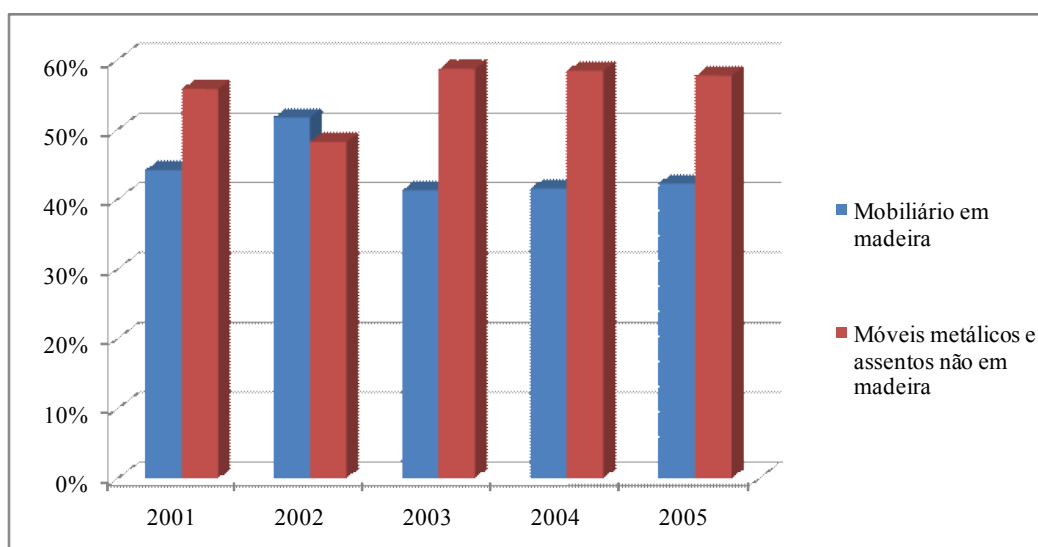


Figura 10: Representatividade por tipologia de produtos

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

O quadro 7 apresenta os valores de exportações e importações do sector do mobiliário português efectuados durante o ano 2006, tendo como referência os principais países de destino e origem dos produtos transaccionados, onde a Espanha e a França lideram a lista de parceiros comerciais de Portugal (Escola de Gestão do Porto, 2006).

Quadro 7: Valores de exportações e importações efectuados em 2006 pelo sector do mobiliário Português

Países	Exportações (€)	Países	Importações (€)
Espanha	286.732.315	Espanha	188.761.411
França	247.984.918	França	115.345.963
Angola	56.651.017	Itália	68.720.395
Suécia	47.220.081	Alemanha	54.243.875
Alemanha	17.068.095	Países Baixos	20.232.475
Reino Unido	10.365.428	China	14.099.453
Bélgica	8.943.305	Polónia	11.250.836
Argélia	7.896.915	Bélgica	9.642.502
Outros	85.436.868	Outros	40.374.229
Total	768.298.942	Total	522.671.139

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

As figuras 11 e 12 ilustram, respectivamente, a representatividade das exportações e importações efectuadas pelo sector do mobiliário Português, sobre o volume total das mesmas alcançadas em 2006, considerando os principais países intervenientes nas transacções comerciais.

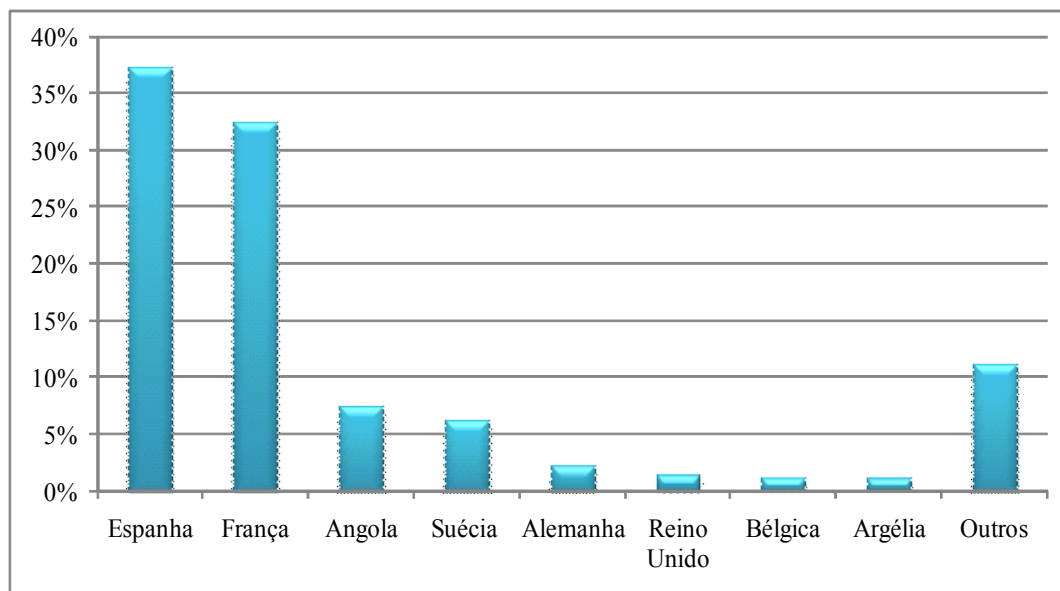


Figura 11: Representatividade das exportações efectuados em 2006 pelo sector do mobiliário português

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

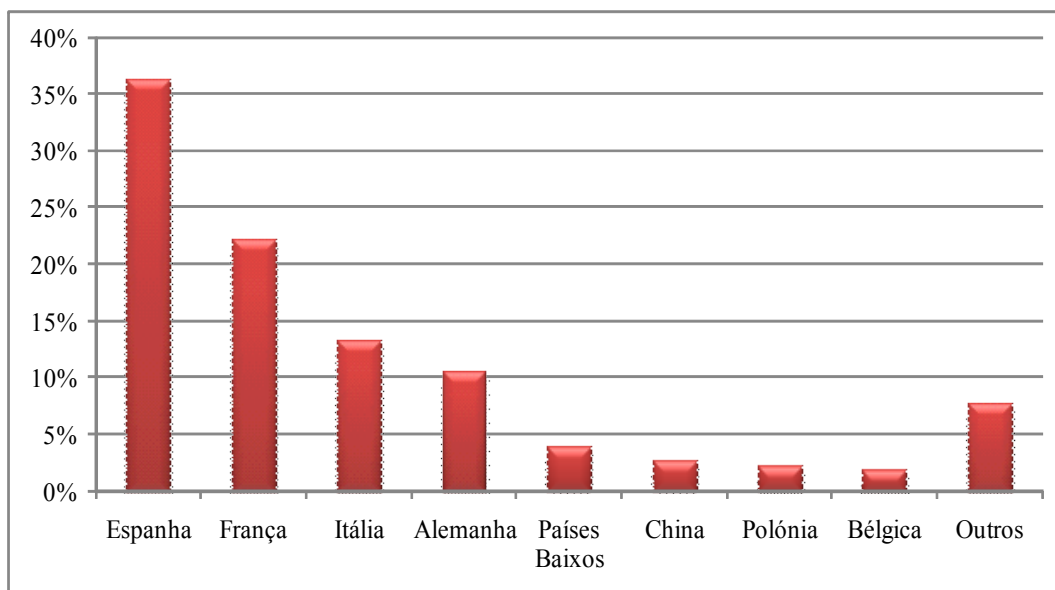


Figura 12: Representatividade das importações efectuados em 2006 pelo sector do mobiliário português

Fonte: Escola de Gestão do Porto (2006)

Dentro do sector do mobiliário em Portugal, o subsector dos produtos em madeira era composto, em 2005, por cerca de 2.400 empresas, empregando 34.000 funcionários directos (Escola de Gestão do Porto, 2006).

A produção total de mobiliário em madeira, em 2006, ascendeu aos 645.000.000 Euros (AIMMP, 2006).

O sector da produção de mobiliário em madeira em Portugal apresentava, em 2006, uma divisão por tipologia de produtos de acordo com a apresentada na figura 13 (AIMMP, 2006).

O volume de exportações de mobiliário em madeira, em 2006, ascendeu aos 187.000.000 Euros, registando um aumento de 15% comparativamente ao ano 2005. Os países onde se verificaram maiores crescimentos do volume de exportações foram a França, a Espanha e Angola (AIMMP, 2006).

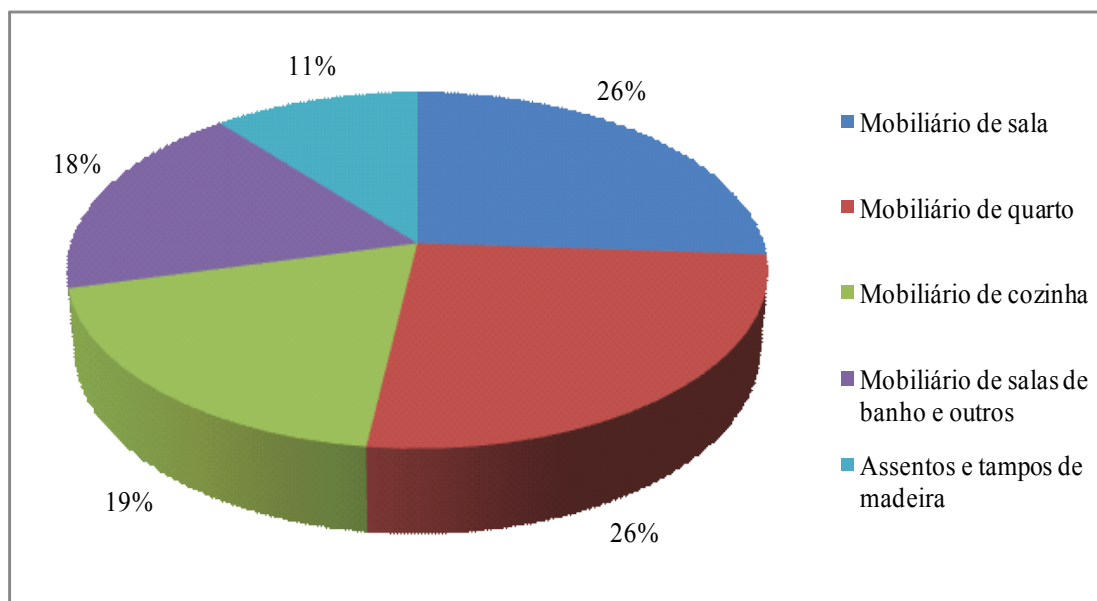


Figura 13: Representatividade do mobiliário fabricado em madeira em Portugal por tipologia de produtos em 2005

Fonte: AIMMP (2006)

O volume de importações de mobiliário em madeira, nesse ano, cifrou-se nos 178.000.000 Euros, registando um aumento relativamente ao ano transacto. Os países onde se registaram maiores crescimentos do volume de importações foram a Espanha, França e Itália (AIMMP, 2006).

A figura 14 apresenta os valores das importações e exportações efectuadas pelo sector do mobiliário Português em madeira entre os anos 2001 e 2006.

A distribuição territorial das empresas Portuguesas produtoras de mobiliário em madeira, em 2006, evidenciava uma predominância do sector na região norte, nos distritos do Porto e Braga, e na região centro, com predominância para o distrito de Aveiro (AIMMP, 2006).

Da totalidade do seu número, 70% das empresas situavam-se num raio de 40Km em redor da cidade do Porto, dividindo-se as restantes 30% pelos distritos acima referidos.

A representação da distribuição territorial das empresas Portuguesas produtoras de mobiliário em madeira, em 2005, apresenta-se na figura 15.

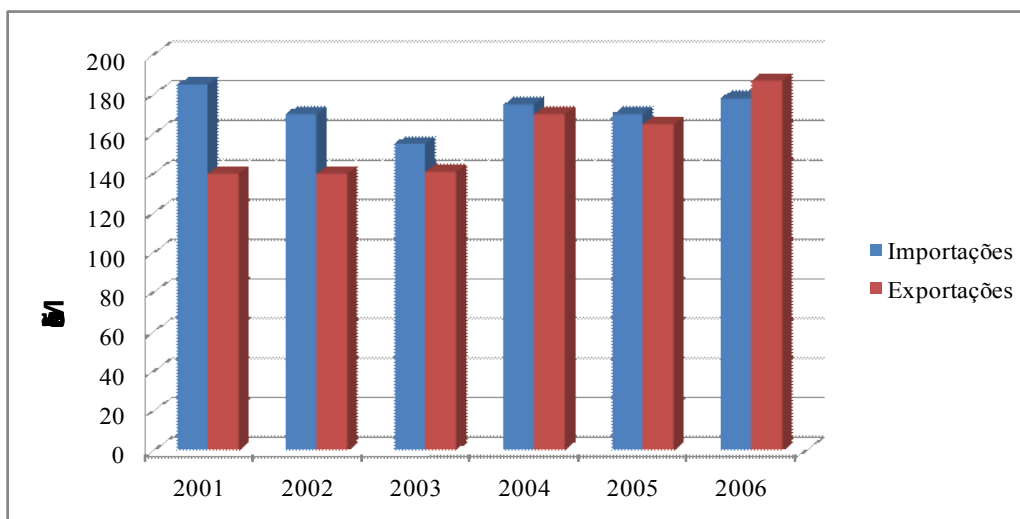


Figura 14: Importações/Exportações Portuguesas de mobiliário em madeira entre os anos 2001-2006

Fonte: AIMMP (2006)

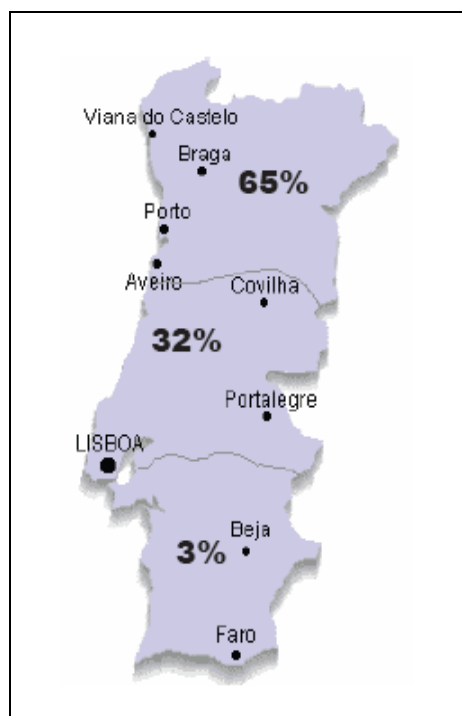


Figura 15: Distribuição territorial das empresas produtoras de mobiliário em madeira em Portugal em 2005

Fonte: AIMMP (2006)

3.2.2. Breve caracterização do sector do mobiliário na União Europeia

A indústria do mobiliário incorpora no seu processo produtivo a transformação das mais variadas matérias-primas e a montagem de diversos componentes e acessórios (European Commission, 2010)

Entre as matérias-primas mais utilizadas, destacam-se as madeiras, plásticos, metais, peles, têxteis, vidros, tintas e vernizes, bem como outras similares.

Os componentes e acessórios comumente utilizados divergem bastante no que respeita à sua tipologia e composição física. Os mais usados na montagem do mobiliário respeitam aos sistemas de abertura (vulgo corrediças), dobradiças, puxadores, parafusos e derivados, batentes, sistemas de iluminação, suportes metálicos e plásticos, apoios em borracha, tampos em vidro, tampos em pedra, louças cerâmicas, entre outros (European Commission, 2010).

As tipologias de mobiliário existentes são diversificadas de acordo com a base de fabrico, utilidade e aplicação final, sendo de destacar as seguintes (European Commission, 2010):

- Mobiliário de sala e quarto em madeira;
- Mobiliário de salas de banho em madeira;
- Mobiliário de cozinha em madeira;
- Mobiliário de escritório em madeira;
- Mobiliário hospitalar em madeira revestida a fenólico;
- Estantaria e acessórios diversos de mobiliário fabricados em madeira;
- Mobiliário metálico para escritório;
- Mobiliário de quarto fabricado em ferro;
- Mobiliário de salas de banho fabricado em inox;
- Mobiliário de cozinha fabricado em inox;
- Mobiliário hospitalar fabricado em inox;
- Mobiliário de jardim fabricado em material metálico;
- Estantaria e acessórios diversos em chapa, inox e outros materiais metálicos;
- Mobiliário e acessórios diversos em plástico;
- Mobiliário e acessórios diversos fabricados em pele e materiais têxteis;
- Mobiliário e acessórios diversos fabricados em pedra e louça de diversa espécie.

A indústria europeia de mobiliário caracteriza-se pelos elevados padrões de qualidade dos produtos fabricados, no que respeita aos requisitos técnicos e de performance, bem como em relação ao estilo e *design* de concepção, sendo reconhecida mundialmente a sua notória imagem de marca (European Commission, 2010).

Em 2006, o sector do mobiliário era constituído por cerca de 150.000 empresas, que geraram um volume anual de negócios de aproximadamente 126 milhares de milhões de Euros.

O sector empregou em 2006 cerca de 1,4 milhões de pessoas, considerando para o efeito os 27 estados membros que constituem a União Europeia (European Commission, 2010).

No mesmo ano, o sector era constituído maioritariamente por micro empresas, porquanto 86% das organizações empregavam menos de 10 colaboradores. Cumulativamente, as grandes empresas fabricantes de mobiliário marcaram também a sua presença no sector, sendo notório que algumas delas subcontrataram alguns trabalhos e serviços às pequenas empresas, nomeadamente ao nível de componentes e produtos semi-acabados, destinados à incorporação ou realização do produto final (European Commission, 2010).

Relativamente aos valores de produção realizados, os principais produtores Europeus de mobiliário reportaram-se à Itália e Alemanha, seguidos pelo Reino Unido, França e Espanha. A Polónia é referenciada como o país que apresenta menor valor de produção alcançado naquele período.

A representatividade percentual da totalidade do mobiliário fabricado na União Europeia em 2006, tendo em consideração a tipologia de produtos, é apresentado no quadro 8 e representado na figura 16.

Devido à concorrência feroz sentida pelo mercado internacional, o sector do mobiliário tem sido alvo de um processo de reestruturação e modernização que tem originado uma quebra no volume de bens produzidos. A produção verificada no sector registou um ligeiro aumento entre os anos de 2005 e 2008. Contudo, a partir do ano 2008 a tendência de crescimento inverteu-se, assistindo-se a uma diminuição do seu valor (European Commission, 2010).

A investigação e o desenvolvimento de novos produtos, aliados à inovação, representam os principais factores de competitividade do sector. Desígnios como a qualidade, o *design*, o *know-how* técnico e o acesso aos canais de distribuição, constituem factores críticos de sucesso para a sustentabilidade das organizações no mercado (European Commission, 2010).

Quadro 8: Representatividade do mobiliário fabricado na União Europeia de acordo com a tipologia de produtos em 2006

Tipologia de produtos	Percentagem (%)
Mobiliário em madeira (quartos, salas e outros espaços), de plástico e metal	38%
Mobiliário de escritório	17%
Cadeiras e assentos	29%
Mobiliário de cozinha	12%
Outros não especificados	4%

Fonte: European Commission (2010)

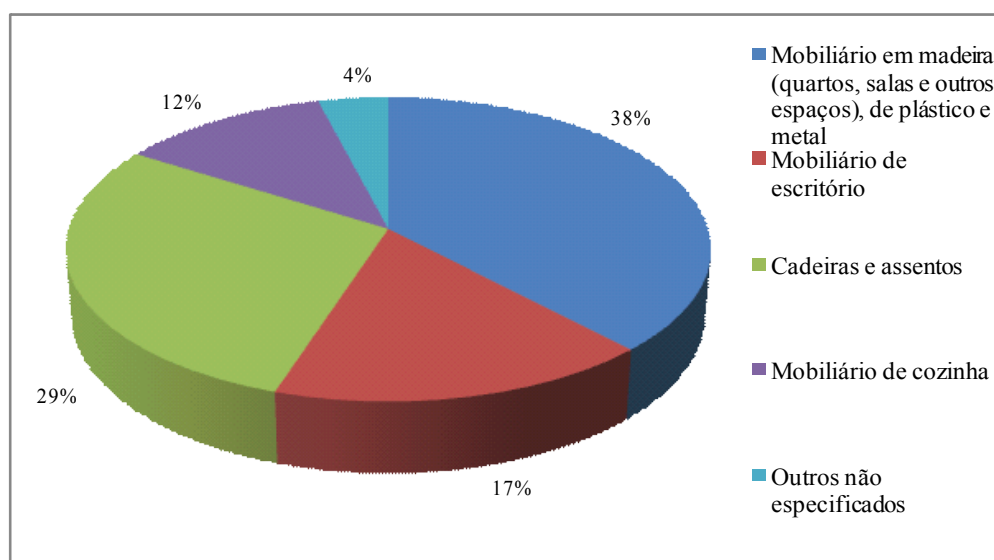


Figura 16: Representatividade do mobiliário fabricado na União Europeia de acordo com a tipologia de produtos

Fonte: European Commission (2010)

3.3. Teorias/modelos científicos de base à elaboração do estudo

A pesquisa bibliográfica efectuada para a realização deste trabalho de investigação serviu, principalmente, para enquadrar e orientar o estudo de acordo com as dimensões e temáticas a analisar no âmbito do tema proposto.

Vários foram os contributos dados pelos diversos autores citados na bibliografia recolhida, no que respeita à definição das temáticas a analisar, bem como na orientação das metodologias de estudo mais adequadas para o efeito.

Dentro destes, destaque-se o contributo dado por Cooper (2003, 2004) na exposição das diferenças existentes nos modelos de inovação presentes nas organizações.

Recorreu-se também aos estudos efectuados por Song, Montoya-Weiss e Schmidt (1997), Boer (1999), Cooper (1986, 2001) e Ulrich e Eppinger (2004) sobre as fases, procedimentos e controlo do processo de DNP investigados em várias organizações, com o objectivo de verificar a sua existência nas empresas estudadas.

Com o objectivo de identificar os principais problemas decorrentes do processo de desenvolvimento de novos produtos nas empresas estudadas, recorreu-se aos trabalhos de investigação efectuados pelos autores Handy (1993), Cummings e Worley (1993), Maylor (1997) e Haque (2003), no sentido de orientar a investigação efectuada e averiguar a coincidência dos factos descritos nos referidos estudos face aos verificados no sector de actividade a que as empresas entrevistadas pertencem.

O envolvimento de fornecedores e clientes no processo de DNP constitui a última dimensão do trabalho de investigação proposto. Neste contexto, o estudo sustenta-se nas teorias científicas apresentadas pelos vários autores mencionados com destaque para os trabalhos efectuados por Clark e Fujimoto (1991), Kanter (1994), Bruce, Leverich e Littler (1995), Moreira (2005, 2010), Ploetner e Ehret (2006), Cheng e Lai (2007) sobre o desenvolvimento colaborativo de novos produtos, procurando identificar os factores de maior relevo nas empresas participantes no caso de estudo.

Desta forma, o trabalho de investigação produzido representa o somatório dos contributos científicos dados pelos vários autores citados.

O quadro 9 apresenta, de forma sucinta, as principais teorias científicas e modelos teóricos utilizados no estudo, bem como os autores que lhes estão associados.

Quadro 9: Teorias/modelos científicos de base à elaboração do estudo

Teorias/Modelos científicos	Autor(es)
Modelos de inovação	Chesbrough (2003, 2004); Chesbrough e Schwartz (2007); Smith (2004).
Tipologias de inovação	Garcia e Calantone (2002); Koberg, Detienne e Heppard (2003); Diedericks e Hoonhout (2007).
DNP e o seu ciclo de vida	Koberg, Detienne e Heppard (2003); Qin e Wang (2006).
Modelo conceptual para o DNP	Song, Montoya-Weiss e Schmidt (1997); Boer (1999); Cooper (1986, 2001); Ulrich e Eppinger (2004).
DNP face à estrutura organizacional das empresas	Meyer e Roberts (1986); Cooper (1993); Montoya-Weiss e Calantone (1994); Ledwith, Richardson e Sheahan (2006).
Orientação estratégica do processo de DNP	Cooper (1993); Desphande et al. (1993); Montoya-Weiss e Calantone (1994); Song e Parry (1997); Jeong, Pae e Zhou (2006).
Problemas decorrentes do processo de DNP	Handy (1993); Cummings e Worley (1993); Maylor (1997); Haque (2003).
Vantagens e desvantagens do envolvimento de fornecedores e clientes no processo de DNP	Clark e Fujimoto (1989, 1991) Bruce, Leverich e Littler (1995); Ploetner e Ehret (2006); Cheng e Lai (2007); Moreira (2010).
Modelo para a integração de fornecedores no processo de DNP	Clark e Fujimoto (1991); Kanter (1994); Griffin e Hauser (1996); Saxton (1997); Petersen, Handfield e Ragatz (2003).
Importância da tipologia de produtos para o envolvimento de clientes e fornecedores no DNP	Clark e Fujimoto (1991); Lamming (1993); Moreira (2005; 2010); Koufteros, Cheng e Lai (2007).
Factores que influenciam as relações entre clientes e fornecedores	Anderson e Narus (1990); Wilson (1995); Powers e Reagan (2007); Moreira (2010).

Elaboração própria

3.4. Objectivos e metodologia do estudo

3.4.1. Motivações, amostra representativa e objectivos do estudo

A motivação que serviu de base para a realização deste estudo fundamenta-se em duas questões.

Em primeiro lugar, compreender a importância estratégica do DNP nas empresas fabricantes de mobiliário, bem como a forma como estas articulam o processo de desenvolvimento num sector considerado tradicional, como o da produção de mobiliário.

Em segundo lugar, aferir o relevo e a importância das relações existentes quer a montante quer a jusante da cadeia de abastecimento do sector, através do estudo do desenvolvimento colaborativo de novos produtos.

Neste sentido, o estudo visa determinar a articulação dos processos internos, inerentes ao DNP, vigentes nas empresas estudadas, conjugados com a ênfase colocada nas relações entre os vários intervenientes no processo, no sentido de apurar se as mesmas representam um catalisador ou uma condicionante negativa do mesmo.

Devido à abundância de empresas fabricantes de mobiliário no distrito de Aveiro, optou-se por circunscrever o estudo às que nele possuíam as suas instalações fabris e/ou sedes sociais.

Dentro do sector foram seleccionadas empresas produtoras de mobiliário em madeira e mobiliário metálico.

A selecção das empresas foi efectuada segundo a divisão mencionada, fabricantes de mobiliário em madeira e fabricantes de mobiliário metálico, de forma equitativa. Tal propósito pretende apurar, cumulativamente, a existência de factos divergentes e convergentes na análise que se pretende efectuar do sector em relação à motivação do estudo.

A amostra foi seleccionada através de listagem efectuada baseada no conhecimento prévio que o pesquisador possui acerca das empresas e com apoio de listagens oficiais de moradas, bem como recurso aos meios informáticos.

O estudo realizado propõe alcançar os seguintes objectivos:

- Identificar o(s) modelo(s) de inovação presentes nas empresas estudadas;
- Determinar os recursos envolvidos no processo de desenvolvimento de novos produtos, a sua coordenação e avaliação final de desempenho;
- Aferir a tipologia de relacionamento existente, bem como a comunicação entre funções no processo de desenvolvimento de novos produtos;
- Identificar a orientação estratégica do processo de DNP;
- Catalogar os principais problemas decorrentes do processo de DNP;
- Identificar a tipologia de envolvimento dos fornecedores e clientes no DNP, bem como as vantagens e desvantagens desse relacionamento;

-
- Compreender o papel desempenhado pelos fornecedores e clientes quando envolvidos no processo de desenvolvimento de novos produtos.

3.4.2. Metodologia:

Segundo Malhotra (2007), a pesquisa qualitativa objectiva explorar um determinado problema para dele serem retiradas explicações para os factos ocorridos, mediante as relações estabelecidas entre as variáveis estudadas.

A compreensão de determinadas problemáticas do estudo poderá não ser efectuada através da análise numérica, devido ao facto desta proporcionar apenas a sua interpretação concreta, imiscuindo a sua relação entre os factos. Consequentemente, o estudo qualitativo promove a melhor compreensão do contexto do problema, servindo, por vezes, como base para a explicação dos resultados obtidos pela pesquisa quantitativa (Malhotra, 2007).

A problemática inerente ao caso de estudo consagra no seu campo de análise as relações entre os factos descritos nas entrevistas efectuadas às empresas, facto pelo qual se determinou a opção por esta metodologia de análise, o estudo qualitativo.

Por outro lado, a escolha da metodologia inerente ao caso de estudo justifica-se, igualmente, pelo facto de permitir projectar cenários e determinar comportamentos, com base nas relações estabelecidas entre os factos descritos.

Cumulativamente às razões apresentadas, a escolha da metodologia deveu-se, também, ao facto do estudo incorporar questões que promovem a resposta aberta, caracterizadas pela informalidade e não-estruturação das respostas pretendidas (Malhotra, 2007). Tal facto traduz algum conforto ao entrevistado, porquanto lhe permite responder a determinadas questões confidenciais ou que invadam a sua privacidade com algum carácter de subjectividade.

Por outro lado, e em consequência da referida subjectividade presente nas questões, evita a incapacidade de resposta inerente às questões com carácter mais preciso. O uso desta metodologia, conduz à obtenção de uma taxa de sucesso de respostas obtidas significativamente elevada ou alcançada na sua totalidade.

No quadro 10 são apresentadas as principais características da pesquisa qualitativa e quantitativa, com o objectivo de compreender, através das diferenças que as caracterizam, as razões da escolha da metodologia de pesquisa do caso de estudo.

O trabalho de investigação realizado incorpora a análise oito casos de estudo, sendo a informação de base para o mesmo de carácter qualitativo. O número de casos de estudo foi determinado em concordância com os resultados alcançados pela análise das variáveis consideradas, ao longo do trabalho de investigação.

A recolha da informação foi efectuada através de entrevista presencial efectuada às entidades convidadas para participarem no estudo. A inclusão de alguns dados numéricos na informação recolhida serve apenas para efectuar o enquadramento de algumas temáticas de análise, como por exemplo a dimensão das organizações entrevistadas.

O estudo sustenta-se na recolha de dados primários, através das entrevistas efectuadas, como na recolha de dados secundários obtidos através de pesquisas efectuadas à biblioteca virtual de alguns organismos públicos e associações sectoriais.

Quadro 10: Pesquisa qualitativa versus pesquisa quantitativa

Itens de comparação	Pesquisa	
	Qualitativa	Quantitativa
Objectivo da pesquisa:	Alcançar a compreensão qualitativa das razões e motivações subjacentes	Quantificar os dados e generalizar os resultados da amostra para a população
Tipologia de questões:	Perguntas de carácter aberto	Perguntas de carácter fechado (limitado)
Número de informações recolhidas:	Elevado	Baixo (regra geral)
Tamanho da amostra:	Pequena	Grande
Recolha de dados:	Não-estruturada	Estruturada
Análise de dados:	Não-estatística	Estatística
Formação do pesquisador:	Psicologia, sociologia, Marketing	Estatística, modelos e métrica, Marketing
Resultados alcançados:	Desenvolvem uma compreensão inicial	Recomendam uma linha de acção final
Tipologia de pesquisa:	Exploratória	Descritiva ou causal
Recursos técnicos utilizados:	Guiões, diagramas, fotos, vídeos, vídeos, gravadores	Inquéritos, computadores, documentos técnicos

Fonte: adaptado de Malhotra (2007)

3.4.3. Estruturação do caso de estudo:

As empresas fabricantes de mobiliário seleccionadas para o caso de estudo foram abordadas, numa primeira fase, através de contacto telefónico e via correio electrónico.

O contacto previamente estabelecido objectivou esclarecer as organizações a entrevistar acerca dos propósitos, objectivos e conteúdos do estudo a realizar.

Cumulativamente, e devido à proximidade física em relação às instalações industriais de algumas empresas contactadas para o efeito, o entrevistador contactou pessoalmente algumas das entidades em causa para os mesmos efeitos. Tal procedimento, resultou numa apreciação mais atenta por parte destas acerca das motivações e objectivos do trabalho de investigação a realizar.

Das 20 empresas seleccionadas para o efeito, três não se mostraram receptivas à entrevista a realizar, alegando indisponibilidade para o efeito ou relutância em relação às informações pretendidas. Das restantes, sete empresas não deram qualquer resposta ao convite que lhes foi endereçado, ficando o universo das empresas a entrevistar reduzido a 10 participantes. Contudo, duas das empresas, das 10 anteriormente referidas, adiaram sucessivamente a data de realização das entrevistas, alegando indisponibilidade de tempo para o efeito. Desta forma, a amostra ficou reduzida a 8 empresas participantes no estudo.

De forma a não comprometer o *timing* estabelecido para a realização do trabalho de investigação, efectuou-se novo contacto telefónico com as empresas participantes, no decorrer das entrevistas, no sentido de assegurar que as oito empresas que demonstraram interesse em participar no estudo garantissem essa posição, facto este que veio a confirmar-se.

3.4.4. Guião da entrevista:

Na elaboração do guião, que sustentou as entrevistas efectuadas, foram considerados os princípios básicos para a sua concepção, de forma a alcançar os objectivos inerentes ao trabalho de investigação proposto, considerando para o efeito:

- (1) A lista de informações necessárias. Considerou-se para o efeito a lista de empresas pertencentes ao sector de actividade a estudar, bem como a triagem dos organismos públicos e associações relacionadas com o sector de actividade em causa;

-
- (2) Determinar o tipo de questionário a utilizar. A sua determinação, como já foi referido, foi efectuada com base no estudo qualitativo. O tamanho das questões, a sua tipologia, bem como o carácter de realização presencial foram determinantes para a sua elaboração.
 - (3) Conteúdo de cada questão. As questões foram elaboradas mediante o enquadramento de cada temática de análise a explorar. Na definição do seu conteúdo, existiu a preocupação de não se efectuarem questões óbvias e de índole redundante;
 - (4) Tipologia de questões a utilizar. O guião do entrevistador foi elaborado com base em questões abertas. Refira-se o facto de algumas questões conterem subtemas de análise que auxiliaram o entrevistador e a empresa entrevistada na exploração mais eficiente da temática inerente a cada questão (evitando a desfocalização do tema);
 - (5) Teor das questões. As questões constantes no guião do entrevistador, foram elaboradas de forma a evitar respostas induzidas e ambíguas.
 - (6) Escolha da ordem das questões. As questões foram apresentadas aos entrevistados mediante uma ordem sequencial e consistente com os temas propostos. Contudo, foi dada liberdade de resposta às empresas entrevistadas, podendo a ordem de resposta ser alterada no decorrer da entrevista por antecipação de resposta ou postecipação da mesma;
 - (7) Teste efectuado ao questionário. O questionário que serviu de base ao guião do entrevistador foi antecipadamente testado para verificar a sua funcionalidade de acordo com os objectivos do estudo exploratório.

3.4.5. Entrevista:

As entrevistas foram realizadas com o apoio de um suporte documental, denominado guião de entrevista, composto por perguntas semi-estruturadas. Esta opção permitiu conduzir as entrevistas de forma a criar liberdade de resposta ao entrevistado e, simultaneamente, focalizar e orientar as respostas de acordo com a temática inerente a cada pergunta. Desta forma, foi possível explorar a profundidade das respostas conseguidas e as motivações que lhe são inerentes, sem contudo descentrá-las dos propósitos e objectivos do estudo.

O guião elaborado permitiu desta forma maximizar o tempo disponível para a realização das entrevistas, contribuindo simultaneamente para a estruturação do trabalho analítico das informações recolhidas a realizar posteriormente.

As entrevistas foram todas realizadas nas instalações industriais das empresas, o que permitiu, em alguns casos, visitar as zonas afectas ao processo produtivo e à área dedicada à exposição dos produtos fabricados pelas empresas (*show-room*).

As entrevistas realizaram-se entre o dia 18 de Fevereiro e o dia 25 de Março de 2010. A duração temporal das entrevistas variou entre 1h45 e 3h15m, de acordo a seguinte descrição:

- Empresa A: entrevista com duração de 2h45m, incluindo visita à área fabril;
- Empresa B: entrevista com duração de 1h45m;
- Empresa C: entrevista com duração de 2h00m, incluindo visita ao *show-room*;
- Empresa D: entrevista com duração de 2h15m, incluindo visita ao *show-room*;
- Empresa E: entrevista com duração de 3h15m, incluindo visita ao *show-room*;
- Empresa F: entrevista com duração de 2h30m, incluindo visita ao *show-room*;
- Empresa G: entrevista com duração de 2h00m, incluindo visita ao *show-room*;
- Empresa H: entrevista com duração de 2h00m, incluindo visita ao *show-room*.

As respostas alcançadas pelas entrevistas efectuadas foram, na sua totalidade, registadas em formato papel.

Das entrevistas efectuadas apenas três foram gravadas, tendo-se procedido, posteriormente, à verificação das respostas registadas em formato papel. A razão que levou à não gravação das restantes cinco entrevistas deveu-se ao facto dos entrevistados se terem disponibilizado para prestar esclarecimentos adicionais, comentando não ser necessário o uso de equipamentos de gravação de voz.

Devido a este facto, e por uma questão de rigor dos dados recolhidos, optou-se por efectuar um pequeno resumo das respostas alcançadas após o seu registo.

Refira-se o facto de se ter procedido à confirmação de alguns dados sobre duas das empresas entrevistadas, através de correio electrónico e via telefone.

A consulta dos *sites* da Internet das empresas estudadas, constituiu outra fonte de dados importantes, auxiliando o conhecimento prévio acerca de cada organização convidada a participar no trabalho de investigação.

Os dados recolhidos foram posteriormente organizados e compilados em tabelas, servindo de base ao objecto de análise do estudo.

3.4.6. Dimensões e temáticas analisadas:

Ao longo deste estudo são abordadas diversas dimensões e temáticas de análise que sustentam os objectivos a alcançar com o trabalho de investigação realizado.

O quadro 11 apresenta, de forma sistematizada, as 4 dimensões analisadas, bem como as temáticas de estudo que lhe são adstritas, com a finalidade de melhor se compreenderem os objectivos do estudo efectuado.

Quadro 11: Dimensões e temáticas analisadas

Dimensões	Temáticas
Empresa	» Caraterização da empresa
Inovação	» Estratégia de inovação » Foco das actividades de investigação e desenvolvimento » Recurso a tecnologias externas
Desenvolvimento de novos produtos	» Modelo conceptual para o DNP » O processo de DNP face à estrutura organizacional das empresas » Orientação estratégica do processo de DNP » Problemas decorrentes do processo de DNP
Envolvimento de fornecedores e clientes no processo de DNP	» Integração de fornecedores no processo de DNP - tipologia de participação » Integração de clientes no processo de DNP - tipologia de participação » Vantagens e desvantagens da integração de fornecedores e clientes no processo de DNP » Gestão estratégica do processo de DNP envolvendo fornecedores e clientes » Critérios de selecção de fornecedores para o processo de integração no DNP » Importância da tipologia de novos produtos para o envolvimento de fornecedores no seu processo de DNP

Elaboração própria

Capítulo IV

Casos de estudo - Resultados

Capítulo 4 - Casos de estudo: Resultados

4.1. Considerações iniciais

Neste capítulo pretende-se efectuar a descrição dos factos relevantes recolhidos junto das empresas entrevistadas, de acordo com a temática inerente ao trabalho de investigação proposto, bem como a análise dos resultados globais do estudo e as conclusões acerca dos mesmos.

A descrição dos factos efectua-se em concordância com o guião de entrevista, utilizado para o efeito, sendo as questões que lhe estão inerentes alocadas de acordo com as 3 dimensões do estudo a realizar: inovação, desenvolvimento de novos produtos e a integração de fornecedores e clientes no processo de DNP.

Os dados recolhidos, através das entrevistas individuais efectuadas, são apresentados atendendo à divisão subsectorial da actividade das empresas convidadas para integrarem o caso de estudo, sendo as quatro primeiras pertencentes ao subsector da produção de mobiliário em madeira e as restantes quatro pertencentes ao subsector da produção de mobiliário metálico.

4.2. Casos de estudo

Empresa A:

» Perfil organizacional:

A empresa A, sociedade por quotas, exerce a sua actividade industrial na produção de mobiliário e acessórios para salas de banho fabricados em madeira.

Os principais produtos fabricados respeitam ao mobiliário para salas de banho, tampos de sanita para aplicação em louças sanitárias, estrados fabricados em contraplacado marítimo para aplicação em bases de chuveiro, colunas para sistemas de hidromassagem, painéis laterais para aplicação em banheiras e restantes acessórios em madeira.

A empresa foi fundada em 1986, tendo alcançado no último ano um volume de negócios de 700.000 Euros. O volume de vendas efectuado não contempla qualquer valor relativo a exportações ou transacções intracomunitárias.

Os produtos fabricados pela empresa destinam-se ao mercado retalhista, concretamente às empresas que comercializam materiais de construção.

O relacionamento comercial com os clientes pauta-se por relações duradouras (ao longo dos anos), não formalizadas por qualquer vínculo contratual.

Relativamente aos recursos humanos, a empresa integra 20 colaboradores, divididos entre gerência e os departamentos de compras, vendas e produção, como se pode visualizar no anexo 2-A. A força de vendas externa (acompanhamento comercial junto dos clientes) é composta por uma rede de comissionistas.

A empresa não possui certificação da qualidade segundo as normas ISO. Contudo, existem procedimentos internos implementados na organização que visam apurar a qualidade e performance dos produtos fabricados.

Os gastos efectuados com actividades de investigação e desenvolvimento, representam, anualmente, 1,5% do volume de facturação.

» Inovação:

O foco das actividades de I&D desencadeado pela empresa promove a criação de novos produtos radicais, bem como produtos modificados ou incrementados.

A inovação radical verifica-se ao nível da base de fabrico dos produtos industrializados pela empresa, relativamente aos tampos de sanita, estrados para aplicação em bases de duche e colunas para sistemas de hidromassagem integralmente fabricados em contraplacado marítimo. A inovação incremental promove alterações e incrementos nos produtos existentes mantendo-os actualizados face às tendências do mercado, sendo operacionalizada pela adaptação de sistemas inovadores de dobradiças (*soft closing*) dos tampos de sanita fabricados em madeira (MDF e contraplacado marítimo), bem como pelo desenvolvimento bancadas em madeira para salas de banho.

As actividades de I&D desenvolvidas não contemplam o recurso à subcontratação de serviços externos, porquanto a empresa considera possuir as competências próprias necessárias para o DNP, no que concerne aos recursos físicos, humanos e tecnológicos exigidos.

» Desenvolvimento de novos produtos:

As acções desenvolvidas pela empresa no decorrer do ano 2009, relativamente à introdução de produtos novos e melhorados, resultaram num aumento do volume de vendas de aproximadamente 12% em relação ao não transacto. A empresa citou que o desenvolvimento de novos produtos radicais e melhorados potenciou, respectivamente, a exploração de novos segmentos de mercado e a sustentabilidade das vendas nos mercados existentes.

O processo de DNP desencadeado pela empresa é totalmente operacionalizado e coordenado pelo gerente da empresa. As competências inerentes ao referido processo relacionam-se com a selecção das matérias-primas, processos tecnológicos, tarefas e metodologias de trabalho e testes de conformidade acerca da qualidade e performance dos novos produtos em desenvolvimento, bem como a concepção física dos mesmos.

A gestão do processo de DNP, bem como dos recursos que lhe são afectos, são efectuados com base nos procedimentos logísticos implementados na empresa, que contemplam os recursos físicos, humanos e tecnológicos afectos ao processo de produção quotidiano da empresa, não existindo um plano formal específico afecto ao DNP.

A operacionalização dos referidos procedimentos logísticos inicia-se com o diagnóstico de mercado, efectuado pelo departamento de compras da empresa, relativamente aos materiais requeridos para os novos produtos, no que concerne às suas especificações técnicas, características físicas e custos pré-definidos para os mesmos. A informação é posteriormente encaminhada para o gerente da empresa que efectuará, posteriormente, a industrialização dos novos produtos de acordo com os materiais seleccionados.

A comunicação existente entre a gerência e o departamento de compras da empresa, estritamente relativa à consulta de mercado efectuada aos fornecedores pelo último, rege-se por procedimentos informais, desprovidas de qualquer registo formal de comunicação efectuada entre os mesmos. Ressalve-se, contudo, que a gerência detém um arquivo interno de registos dos materiais e operações utilizadas em cada processo de DNP operacionalizado.

A concepção física dos novos produtos atravessa várias fases, coincidindo com as do processo produtivo da empresa. Esta inicia-se após serem efectuados os procedimentos logísticos da responsabilidade de secção de compras, que garantam a disponibilidade das

matérias-primas e componentes necessários ao processo de DNP. Na secção de corte e transformação, as matérias-primas, como sejam aglomerados, MDF e contraplacado marítimo, são dimensionadas e boleadas de acordo com as dimensões, geometrias e contornos das arestas laterais desejados. Seguidamente, as matérias-primas transformadas são revestidas com uma camada betuminosa de tinta primária com o objectivo de cobrir as superfícies em madeira e as partes de mobiliário, evitando o aparecimento de irregularidades e porosidades. O processo de lixagem das peças betumadas, que ocorre após a realização do processo de pintura primária, visa calibrar as irregularidades das superfícies de madeira, antes da sua entrada na fase de pintura. Na fase da pintura, as madeiras e derivados são lacadas ou envernizadas de acordo com o acabamento final proposto para os produtos em desenvolvimento. Posteriormente, na fase da montagem dos materiais, são incorporados nas partes de mobiliário, tampos de sanita, estrados em madeira e outros produtos similares, os vários componentes, como sejam puxadores, correições, dobradiças, cantos metálicos, suportes plásticos e metálicos, sistemas de fixação, entre outros, e procede-se à união das várias partes de mobiliário e acessórios e destas com os respectivos componentes que incorporam.

A verificação da qualidade e performance dos novos produtos é efectuada ao longo de várias fases do seu processo de desenvolvimento físico, como sejam: selecção de matérias-primas, corte e fresagem, primário, lixagem, acabamento e montagem. A referida avaliação consubstancia-se na análise física e técnica dos novos produtos ao longo do processo de DNP, procedendo-se, no caso da análise física dos mesmos, à realização de testes físicos e mecânicos às matérias-primas, subsidiárias e componentes utilizados na concepção das amostras, bem como à qualidade dos acabamentos e montagem das partes de mobiliário e componentes que o integram. A verificação técnica dos novos produtos desenvolvidos sustenta-se nas fichas técnicas cedidas pelos fornecedores, contendo as características dos materiais empregues na concepção física dos mesmos.

Ao nível estratégico-comercial, a empresa promove o DNP baseado na diversificação de produtos, direccionados para segmentos de mercado específicos, como se exemplifica pelo desenvolvimento dos tampos de sanita fabricados em contraplacado marítimo com sistema de fixação/dobradiça *soft closing* e pelos estrados para aplicação em bases de duche integralmente concebidos na mesma base de fabrico (contraplacado marítimo). No entanto, verifica-se que determinadas actividades de investigação e desenvolvimentos que

fomentam o DNP de carácter incremental dirigem-se ao mercado geral da empresa, potenciando a produção em série de novos produtos.

As principais dificuldades subjacentes ao processo de DNP referem-se à falta de um plano de produto que inclua a afectação dos recursos necessários ao DNP, predefinindo formalmente os recursos físicos, tecnológicos e os prazos de execução necessários à realização de cada tarefa inerente ao processo em causa, e à dificuldade verificada por parte da empresa relativamente ao abastecimento de algumas matérias-primas e componentes específicos.

Os principais problemas identificados na empresa decorrentes do DNP referem-se à inadaptação de alguns recursos tecnológicos secundários (ferramentas de corte) face aos processos e tarefas exigidos para a transformação de algumas matérias-primas, à inadaptação de alguns componentes devido à complexidade dos produtos em desenvolvimento e à morosidade do processo justificado pela falta de tempo necessário dedicado ao processo pela gerência, devido ao seu envolvimento em tarefas de diversa ordem.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

O DNP fomentado pela empresa promove a integração de fornecedores no processo, limitando o seu contributo ao aconselhamento técnico sobre as matérias-primas, subsidiárias, ferramentas e componentes mais indicados face aos novos produtos a desenvolver. Ressalve-se o facto do fornecedor de tintas e vernizes possuir influência na atribuição das especificações técnicas de alguns produtos adquiridos pela empresa, devido à especificidade exigida na sua aplicação sobre as superfícies de madeira.

O envolvimento dos fornecedores no DNP ocorre ao longo das fases do processo, sendo efectuado mediante a sua contribuição para a operacionalidade de cada fase do referido processo. Neste âmbito, os fornecedores de madeiras e derivados integram o processo de DNP na fase inicial de concepção técnica do projecto e na de selecção de matérias-primas e subsidiárias, bem como aquando da integração destas na secção de corte e transformação. Os fornecedores de tintas e vernizes acompanham, igualmente, o desenvolvimento técnico do projecto inicial, incorporando o processo de DNP aquando da fase de pintura dos

materiais pré-acabados. Os fornecedores de componentes integram o processo de DNP na fase final da montagem dos componentes e união das partes de mobiliário, depois de acabadas, através de sistemas de fixação. Ressalve-se que o envolvimento dos fornecedores de ferramentas ocorre ao longo de várias fases do processo de DNP, mediante o contributo exigido pelo processo de transformação a operar sobre os materiais a incorporar nos novos produtos.

A gestão e coordenação do processo colaborativo de DNP são efectuadas pela organização, cabendo-lhe, igualmente, a atribuição das especificações técnicas dos produtos a adquirir aos fornecedores, bem como a avaliação final do desempenho e performance de funcionamento dos novos produtos desenvolvidos.

As vantagens decorrentes do desenvolvimento colaborativo de novos produtos identificados na empresa traduzem-se na redução dos custos do processo, nomeadamente no que respeita aos associados aos testes laboratoriais necessários para determinados produtos (tintas e vernizes), porquanto estes são efectuados pelos fornecedores, e na rapidez do processo motivada pelo envolvimento mais próximo entre fornecedor e produtor evitando o recurso a um maior número de procedimentos logísticos.

A possível fuga de informação para a concorrência, acerca dos materiais utilizados e metodologias adoptadas pela empresa no DNP, é apontada como desvantagem da integração de fornecedores no processo de DNP.

A selecção dos fornecedores mais aptos para integrarem o desenvolvimento colaborativo de novos produtos fomentado pela organização é efectuada com base nos fornecedores preferidos¹ pela empresa, sendo envolvidos, na totalidade, os seguintes 10 fornecedores no processo aludido: três fornecedores de madeiras e derivados, dois fornecedores de tintas e vernizes, três fornecedores de componentes e dois fornecedores de ferramentas.

Os critérios utilizados pela empresa para a selecção de fornecedores que integram o processo colaborativo de DNP atentam no conhecimento prévio que a empresa tem sobre o fornecedor, na confiança gerada entre os intervenientes, na influência do fornecedor no processo, na capacidade tecnológica do fornecedor, na experiência colaborativa e capacidade de partilha de informação por parte do fornecedor, na duração da relação com a empresa e duração do processo de desenvolvimento e, na complexidade do produto quando

¹ Fornecedores preferidos: Refere-se aos fornecedores certificados ou fornecedores quadro da empresa.

esta condiciona o *timing* para o abastecimento de novos materiais por parte dos fornecedores.

A categorização dos produtos adquiridos pela empresa aos seus fornecedores, mediante as atribuições e competências de cada interveniente no processo colaborativo de DNP, determina que os fornecedores concebam as matérias-primas, subsidiárias, componentes e ferramentas com base nas especificações determinadas pela empresa, cabendo-lhes efectuar o desenvolvimento físico dos mesmos. Ressalve-se que a avaliação final da qualidade dos produtos adquiridos aos fornecedores é sempre efectuada pela organização.

Empresa B:

» Perfil organizacional:

A empresa B exerce a sua actividade industrial na produção de mobiliário para salas de banho em madeira. Os principais produtos fabricados referem-se a móveis para salas de banho e espelhos orlados fabricados em madeira e seus derivados.

A empresa foi fundada em 1991, sob o regime jurídico de sociedade por quotas.

O volume de negócios efectuado no ano transacto ascende aos 600.000 Euros. O valor das transacções intracomunitárias efectuadas ascende a 50% do volume total de negócios, destinando-se integralmente a um cliente espanhol que desenvolve a sua actividade industrial no sector da produção de louças sanitárias.

Os produtos fabricados pela empresa direccionam-se para o mercado industrial e retalhista, sendo os seus principais clientes pertencentes à indústria de louças sanitárias e às empresas revendedoras de materiais de construção.

O relacionamento comercial com os clientes regula-se por relações firmadas desde longa data (duradouras) não tramitadas por qualquer acordo comercial escrito, bem com outras esporádicas.

Na sua laboração, a empresa conta com 18 colaboradores divididos entre gerência e os departamentos administrativo e de produção, encontrando-se a sua estrutura hierarquico-funcional representada no anexo 2-B. O acompanhamento comercial externo aos clientes da empresa é efectuado por comissionistas.

A empresa não possui certificação da qualidade segundo as normas ISO. O controlo da qualidade dos produtos fabricados é efectuado com recurso a procedimentos internos, sendo, no caso dos produtos destinados ao mercado espanhol, cumulativamente efectuado pelo cliente final.

Os gastos efectuados com actividades de investigação e desenvolvimento, representam, anualmente, 2,5% do volume de facturação.

» Inovação:

As actividades de I&D desenvolvidas pela empresa fomentam o lançamento no mercado de novos produtos radicais, bem como produtos modificados ou melhorados. A inovação incremental promove modificações e incrementos efectuados nos produtos existentes, mantendo-os actualizados face às tendências do mercado, sendo operacionalizada nas alterações dos frontais (*design* e cores) e componentes do mobiliário. A inovação radical impera no desenvolvimento de novas gamas e linhas de produtos concebidos de raiz, distanciando-se dos produtos existentes. Estas englobam uma gama de produtos próprios da empresa direccionados para o mercado *premium* (série Elite), bem como outra contendo produtos exclusivos destinados ao cliente produtor de louças sanitárias.

Desta forma, a estratégia de inovação seguida pela empresa é, regra geral, delineada com base nas tendências de mercado. Contudo, a empresa desenvolve determinadas gamas de produtos que “rompem” com o *design* patente nas gamas tradicionais existentes no mercado, potenciando a sua diferenciação.

A empresa desenvolve os novos produtos recorrendo à subcontratação dos serviços técnicos prestados por um *designer* italiano. A cooperação permanente com esta entidade objectiva conceber novos produtos disruptivos com as gamas actuais, bem como produtos *standard* melhorados ou incrementados enquadrados nas preferências do mercado.

» Desenvolvimento de novos produtos:

O DNP é considerado pela organização um factor crítico de sucesso para alcançar os objectivos comerciais a que se propõe, tanto ao nível do volume de vendas estimado, como em relação ao reconhecimento pelo mercado do seu estatuto de “empresa inovadora”.

O processo de DNP é coordenado pelo gerente da empresa, sendo a concepção física dos novos produtos operacionalizada pelo mesmo com o apoio do responsável de produção e um funcionário administrativo. O contributo prestado pelos dois funcionários da empresa reporta-se ao diagnóstico e à alocação de recursos físicos, humanos e tecnológicos necessários para o processo de desenvolvimento em causa.

A gestão dos recursos afectos ao processo de DNP é efectuada através dos procedimentos vigentes na empresa, que incorporam os recursos materiais, humanos e tecnológicos afectos ao processo de produção implantado na empresa, não existindo um plano concreto designado para o DNP.

O processo de DNP inicia-se com a consulta de mercado efectuada pelo funcionário administrativo em relação aos novos produtos a adquirir aos fornecedores de acordo com as características técnicas e custos estimados para os mesmos, e em concordância com os requisitos dos novos produtos em desenvolvimento na empresa, sendo, posteriormente, reencaminhada para o gerente da empresa e para o responsável de produção.

Devido à natureza das relações existentes na empresa, a comunicação existente entre o responsável pela gestão do processo de DNP (gerente da empresa) e os dois funcionários que participam no mesmo pauta-se por procedimentos informais. Contudo, a empresa procede ao registo dos recursos dispendidos e tarefas designadas para a concepção dos novos produtos desenvolvidos no seu sistema informático central.

O desenvolvimento físico dos novos produtos percorre as fases do circuito de produção da empresa. Após ser garantida a disponibilidade dos materiais necessários à industrialização dos novos produtos, as matérias-primas e subsidiárias, como sejam madeiras e seus derivados, são dimensionadas e boleadas na secção de corte e transformação, consoante as dimensões desejadas para cada parte de mobiliário. Posteriormente, as superfícies são encaminhadas para a secção de pintura onde são revestidas com uma camada de tinta primária (betume), visando a sua cobertura inicial e a protecção contra porosidades. As partes de mobiliário são conduzidas, em seguida, para a secção de lixagem, sendo

submetidas a um processo mecânico de tratamento de superfícies que promove a sua regularidade milimétrica. Na fase de pintura, as partes de mobiliário oriundas da secção de lixagem são pintadas, através de processo de lacagem ou envernizamento, de acordo com o acabamento final pretendido. Após serem submetidas ao processo de pintura e respectiva secagem, as partes de mobiliário são encaminhadas para a secção de montagem procedendo-se à sua união e montagem dos componentes que incorporam, como sejam dobradiças, puxadores, corrediças, cantos metálicos, suportes plásticos e metálicos, sistemas de fixação, espelhos, entre outros.

A verificação da qualidade e performance dos novos produtos desenvolvidos é efectuada pelo gerente da empresa com o apoio do responsável de produção, através de testes físicos efectuados ao longo de todas as fases do processo de DNP, efectuados através de procedimentos internos, acerca dos materiais empregues na sua concepção, bem como à qualidade dos acabamentos e montagem das partes de mobiliário e componentes que os incorporam. Os referidos testes ocorrem após o terminus de cada operação de corte e transformação, lixagem, pintura e montagem. Saliente-se que os produtos desenvolvidos para o cliente industrial de louças sanitárias são submetidos a novo teste da qualidade e performance efectuado pelo cliente final.

A organização possui clientes de vários tipos. Consequentemente, a estratégia inerente ao processo de DNP adequa-se aos mercados para os quais se destinam. Neste contexto, os novos produtos modificados ou melhorados destinam-se a satisfazer as necessidades de consumo do mercado da revenda, sendo perspectivados para uma produção em grande escala, enquanto os produtos radicalmente novos e os desenvolvidos para o cliente produtor de louças sanitárias destinam-se a suprir necessidades específicas e diversificadas do mercado.

As principais dificuldades originadas pelo processo de DNP desencadeado pela empresa, referem-se à dificuldade na obtenção de determinadas ferramentas e componentes adaptados aos novos produtos em desenvolvimento, motivado pela complexidade dos mesmos.

A orientação estratégica do processo de DNP é inferida com base nas solicitações do mercado, tanto no que respeita ao mercado da revenda como em relação aos produtos diversificados dirigidos a nichos de mercado e clientes específicos. Neste âmbito, factores

como a concorrência de mercado e o comportamento do consumidor são notados como principais catalisadores para o DNP, sendo a empresa suficientemente flexível para se adaptar às variadas solicitações dos clientes.

É verificável a existência de alguns problemas decorrentes do processo de DNP fomentado pela organização, sendo mensuráveis, como principais, a insuficiência de recursos tecnológicos secundários existentes na empresa, nomeadamente no que respeita a ferramentas de corte e acabamento, a inadequada alocação de recursos, a complexidade dos novos produtos desenvolvidos e o prazo de entrega praticado por alguns fornecedores no abastecimento de matérias-primas e componentes requeridos pelo processo de desenvolvimento em causa. Refira-se que os dois últimos problemas enunciados relacionam-se mutuamente, devido ao facto da tipologia de produtos em desenvolvimento incorporar componentes específicos que carecem de adaptações ou desenvolvimento radical (tipologia de madeiras, puxadores, niveladores de suspensão, acabamentos).

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

A empresa promove o desenvolvimento colaborativo de novos produtos envolvendo a participação de fornecedores e clientes, fruto da conjugação das relações comerciais encetadas com ambos os intervenientes.

Relativamente aos fornecedores, os de tintas e componentes são os principais intervenientes no processo colaborativo de DNP, sendo seleccionados para o efeito três fornecedores preferidos pela empresa. A tipologia de participação respeita ao aconselhamento técnico e afinação dos materiais de acordo com as exigências dos novos produtos. O envolvimento acontece na fase da ideia/concepção e durante a fase de desenvolvimento/engenharia do processo. Contudo, a atribuição das especificações do produto é sempre da responsabilidade da empresa, não se reconhecendo ao fornecedor qualquer influência na atribuição destas.

O envolvimento de clientes no processo de DNP deriva da própria exigência imposta pela relação comercial tramitada com o cliente espanhol produtor de louças sanitárias. A tipologia de envolvimento do cliente refere-se à idealização dos modelos a desenvolver pela empresa, mediante o projecto de *design* técnico cedido por este. É notória a integração

e a influência do cliente na fase da ideia/concepção do projecto de desenvolvimento, cabendo-lhe efectuar a atribuição das especificações do produto. Por conseguinte, a empresa promove o desenvolvimento físico do novo produto que será submetido a avaliação final por parte do cliente.

Em qualquer dos casos, o envolvimento de fornecedores e clientes, a gestão do processo colaborativo de DNP e a avaliação final dos mesmos é da inteira responsabilidade da organização. Saliente-se contudo, que os novos produtos desenvolvidos para o cliente industrial de louças sanitárias são também submetidos a avaliação final da qualidade e funcionamento por parte deste.

No que respeita às vantagens identificadas decursivas da integração de fornecedores e clientes no processo de DNP fomentado pela empresa, verifica-se que o envolvimento dos fornecedores permite à empresa dispor de informação mais atempada sobre os componentes mais adequados à tipologia de novos produtos, reduzindo o *timing* necessário à selecção desses materiais. Por outro lado, o envolvimento dos clientes, minimiza a ocorrência de discrepâncias entre a ideia/concepção técnica e o desenvolvimento físico dos novos produtos, contribuindo para o aumento da qualidade dos novos produtos desenvolvidos e a consequente satisfação dos clientes.

A organização entende que o envolvimento de fornecedores e clientes no processo DNP não acarreta qualquer desvantagem eminente.

A selecção dos fornecedores preferidos pela empresa, a integrarem o processo colaborativo de DNP, é efectuada segundo vários critérios definidos pela empresa, designando-se para o efeito o conhecimento prévio e a confiança gerada com o fornecedor, a capacidade tecnológica do fornecedor aliada à sua capacidade de I&D, a experiência colaborativa do fornecedor, a duração da relação entre os intervenientes, o nível de formalização do processo, a complexidade do produto e a proximidade geográfica do fornecedor em relação à empresa.

O tipo de competências atribuídas a cada interveniente no processo colaborativo de DNP fomentado pela organização, de acordo com a tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores, difere de acordo com o direccionamento estratégico proposto para os novos produtos desenvolvidos. Neste contexto, os novos produtos destinados ao mercado da revenda incorporam componentes genéricos adquiridos aos fornecedores mediante consulta

ao seu catálogo geral. No que respeita aos destinados ao mercado *Premium*, os componentes a incorporar no produto final são fornecidos mediante as especificações do produtor, cabendo ao fornecedor a concepção física dos mesmos. Os novos produtos desenvolvidos mediante as especificações do cliente espanhol, exigem que os componentes sejam fornecidos mediante as referidas especificações, sendo a sua qualidade controlada pela empresa.

Empresa C:

» Perfil organizacional:

A empresa C foi constituída em 1967, sob o regime jurídico de sociedade por quotas, exercendo a sua actividade industrial no sector do mobiliário de salas de banho. Os principais produtos produzidos pela empresa referem-se a móveis e espelhos orlados para salas de banho e roupeiros para interiores fabricados em madeira, de variados modelos.

O volume de negócios efectuado pela empresa em 2009 ascendeu aos 4.500.000 Euros, dos quais 2% destinaram-se ao mercado externo.

A empresa conta com a colaboração de 79 funcionários distribuídos pela gerência e pelos restantes departamentos, como se designam: fabril/comercial, administrativo-financeiro, recursos humanos e técnico/qualidade. A estrutura hierárquico-funcional da empresa encontra-se representada no anexo 2-C.

Os mercados de destino dos produtos da empresa são o nacional e o Europeu, sendo os produtos fabricados pela empresa direccionados para o mercado retalhista dos materiais de construção.

O relacionamento comercial com os clientes da empresa é caracterizado por relações duradouras (de longa data) não formalizadas por acordo contratual.

A empresa não possui certificação da qualidade segundo as normas ISO.

Os gastos efectuados com actividades de investigação e desenvolvimento, representam, anualmente, 1,5% do volume de facturação.

» Inovação:

O DNP focaliza-se em actividades que promovem a concepção de novos produtos radicais, bem como a introdução de alterações aos produtos existentes.

Relativamente aos produtos modificados ou melhorados, a organização determina as alterações a efectuar aos produtos *standard*, que incorpora no catálogo geral de produtos, com base nas opiniões recolhidas junto dos clientes efectuadas pela força de vendas da empresa. Por outro lado, as mesmas alterações, surgem por força da acção das empresas concorrentes, estando a organização atenta às acções por elas desenvolvidas, no que respeita ao *design*, cores, componentes e outros atributos dos produtos. A inovação radical emerge através do desenvolvimento de produtos destinados a obras específicas, cujo *design* é efectuado por arquitectos. Neste caso, a investigação e o desenvolvimento de novos produtos promovem a concepção de produtos integralmente construídos de raiz.

A empresa assume que a inovação desenvolvida, seja de que âmbito for, é totalmente sustentada nos recursos internos que dispõe, não recorrendo a qualquer tipo de subcontratação, enquadrando-se tais práticas procedimentais nos princípios da inovação fechada (*closed innovation*).

» Desenvolvimento de novos produtos:

O processo de DNP desencadeado pela empresa é totalmente efectuado e coordenado pelo dono da mesma, com o apoio do responsável de produção, envolvendo duas pessoas pertencentes aos quadros da empresa. A participação do responsável de produção no referido processo circunscreve-se ao desenvolvimento físico do produto, sendo da responsabilidade do dono da empresa a concepção dos desenhos técnicos dos produtos e algumas tarefas de ensaios e maquinação de partes de mobiliário. A organização não possui um departamento técnico afecto ao DNP, sendo os projectos desenvolvidos num espaço comum à área produtiva da empresa.

O DNP passa por várias fases do processo produtivo, como sejam, corte e boleados (efectuado com recurso em tecnologia computadorizada), pintura primária e lixagem, acabamento, montagem e embalagem. As matérias e componentes entram no processo de fabrico ao longo das várias fases. As madeiras e derivados, como sejam MDF,

aglomerados e contraplacado marítimo, são introduzidas no processo de fabrico na fase do corte e boleados. Nesta fase procede-se ao dimensionamento das chapas de madeira, bem como ao corte das arestas das laterais e frontais do mobiliário com o formato desejado. Em seguida, as matérias-primas são submetidas a um processo primário de pintura com massa betuminosa que, após secagem, dão origem ao processo de lixagem das mesmas. Na fase da pintura, as madeiras são lacadas ou envernizadas de acordo com o acabamento final que se pretende alcançar. Posteriormente, na fase da montagem e embalagem dos materiais acabados, são incorporados nas partes de mobiliário os vários componentes, como sejam puxadores, corrediças, dobradiças, espelhos, cantos, suportes metálicos, sistemas de fixação, entre outros, culminando na estruturação final do produto.

O acompanhamento e verificação técnica do processo de DNP são efectuados pelo dono da empresa no final do seu desenvolvimento. A verificação técnica dos novos produtos reporta-se aos testes efectuados às características e resistência física dos mesmos. Consequentemente, a não verificação técnica dos novos produtos desenvolvidos ao longo de todas as fases do processo, provoca alguns “desacertos” de performance dos mesmos. Tais ocorrências derivam do desempenho de várias tarefas a que no dono da empresa está sujeito, levando a que o mesmo tenha equacionado a implementação futura de um sistema formalizado de DNP com atribuições mais participativas de outros colaboradores da empresa na gestão de alguns procedimentos.

O DNP baseado nas melhorias, alterações ou incrementos realizados nos produtos existentes destina-se ao mercado geral da empresa, assentando na produção em série. No que respeita aos produtos radicalmente novos, desenvolvidos para aplicações específicas, a empresa reconhece que a sua produção destina-se a nichos de mercado específicos, sendo a sua produção quantitativa mais limitada.

Pela natureza da organização e das relações existentes, o processo de DNP não contempla planos formais de execução. As relações informais existentes entre a gestão de topo e os seus colaboradores permitem que a comunicação entre os intervenientes no processo de DNP se efectue de forma fluida.

Os principais problemas decorrentes do processo de DNP, verificados na empresa, referem-se à não existência de planos formais que incorporem os processos, métodos e recursos utilizados em cada desenvolvimento de um novo produto. Tal facto não permite o

registo em base de dados da ficha técnica dos produtos desenvolvidos, dificultando a aprendizagem através de consulta futura aos processos desenvolvidos.

A principal dificuldade inerente ao processo de DNP refere-se à incapacidade verificada por parte de alguns fornecedores de componentes na apresentação de soluções específicas, de acordo com a funcionalidade dos produtos radicalmente novos desenvolvidos pela empresa.

O processo de DNP é efectuado pela organização com base nas solicitações do mercado, tanto no que respeita aos novos produtos desenvolvidos para o mercado geral da empresa, como em relação aos diversificados direccionados para nichos de mercado e clientes específicos. Saliente-se o contributo dado pela força de vendas da empresa relativamente à comunicação, para o interior da empresa, das necessidades e tendências do mercado.

A concorrência e o comportamento do consumidor são identificados como principais catalisadores para o DNP, sendo a empresa suficientemente flexível para se adaptar às variadas solicitações do mercado.

Relativamente aos problemas decorrentes do processo de DNP, a complexidade dos produtos desenvolvidos foi apontada como um dos principais problemas, derivado à especificidade de alguns componentes propostos por alguns clientes (arquitectos). Conjugado com este facto, verifica-se que o *timing* estabelecido para o DNP nem sempre é cumprido, devido a atrasos na concepção dos protótipos. A inadequada alocação de recursos constitui outro problema decorrente do processo, devido à falta de um *check-list* que defina assertivamente todos os materiais, ferramentas e procedimentos necessários ao desenrolar do processo. A adaptação dos recursos humanos a novas tarefas inerentes ao processo de DNP constitui outro entrave ao normal desenrolar do processo de DNP, provocando atrasos na concepção das amostras, bem como, em alguns casos, desvios de concepção face ao projecto inicial.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

A integração dos fornecedores no processo de DNP acontece na fase de pintura e montagem dos componentes. Os fornecedores de tintas, aconselham sobre os melhores

acabamentos de acordo com o resultado a alcançar, sugerindo os melhores materiais para o efeito (isolantes, primários, tintas e vernizes). Saliente-se que, em certos casos, o fornecedor exerce influência nas especificações técnicas dos produtos. No que respeita aos fornecedores de componentes, o envolvimento acontece na fase da montagem, sendo resumido ao aconselhamento técnico acerca dos materiais mais ajustados à gama e linha de produtos em desenvolvimento, bem como à sua funcionalidade.

O envolvimento dos clientes surge na fase de concepção do projecto dos novos produtos. No caso dos produtos melhorados, o envolvimento destes circunscreve-se às propostas de alterações sobre cores, dimensões e componentes dos produtos existentes. O envolvimento dos clientes nos novos produtos desenvolvidos de raiz refere-se à idealização dos modelos em desenvolvimento na empresa, mediante o projecto de *design* técnico cedido por estes, cabendo-lhe efectuar a atribuição das especificações do produto. Neste caso, a empresa promove o desenvolvimento físico do novo produto que será submetido à avaliação final por parte do cliente.

Em qualquer dos casos, envolvimento de fornecedores e clientes, a gestão do processo de DNP e a avaliação do mesmo é da inteira responsabilidade da organização. Saliente-se o facto dos novos produtos desenvolvidos de raiz, destinados a obras projectadas por arquitectos, serem, regra geral, submetidos a novo processo de avaliação da qualidade e funcionamento por parte do cliente final.

A integração de fornecedores e clientes no processo de DNP desencadeado pela organização traduz algumas vantagens para o mesmo. Neste âmbito, uma das vantagens notadas refere-se à maior fluidez/rapidez de comunicação existente entre a empresa e os fornecedores, evitando falhas na interpretação das solicitações da empresa (auscultação das necessidades *in loco*). Conjugado com esta vantagem, o desenvolvimento colaborativo de novos produtos diminui o número de procedimentos necessários afectos a cada interveniente no processo. O aumento da qualidade dos produtos é apontado como outra das vantagens derivadas do desenvolvimento colaborativo de novos produtos integrando os fornecedores, porquanto proporciona o aconselhamento mais assertivo dos melhores materiais por parte dos fornecedores, ao presenciarem o processo de DNP.

A morosidade verificada em alguns procedimentos internos da empresa é notada como desvantagem do envolvimento de fornecedores e clientes no DNP, devendo-se este facto à maior dificuldade em coordenar um maior número de recursos.

A selecção dos fornecedores a envolver no processo de DNP é efectuada com base nos fornecedores preferidos pela empresa. O número de fornecedores envolvidos é de 10 intervenientes (regra geral), sendo seleccionados de acordo com os critérios definidos pela empresa como se descrevem: conhecimento prévio acerca do fornecedor, confiança gerada, capacidade tecnológica do fornecedor, capacidade de I&D do fornecedor, partilha de informação por parte do fornecedor, experiência colaborativa do fornecedor no DNP, duração da relação entre o fornecedor e a empresa, duração do processo de DNP e a complexidade do produto.

A tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores difere de acordo com o direccionamento estratégico proposto para os novos produtos da empresa. No que respeita aos produtos susceptíveis de alterações, melhorias ou incrementos, destinados ao mercado geral da revenda, os componentes são adquiridos aos fornecedores mediante consulta ao catálogo geral de produtos genéricos. Os produtos radicalmente novos, cujas especificações técnicas são designadas pelos clientes finais, exigem que os componentes sejam fornecidos pelo fornecedor mediante tais características. O controlo da qualidade dos componentes adquiridos aos fornecedores é efectuado pela empresa, quer no caso dos produtos genéricos quer no caso dos produtos desenvolvidos de acordo com as especificações do cliente. Saliente-se o facto da empresa efectuar, simultaneamente, o controlo de funcionamento dos componentes adquiridos para integrarem os produtos radicalmente novos, nomeadamente onde é exigida a sua montagem.

Empresa D:

» Perfil organizacional:

A empresa D foi constituída em 1971, sob o regime jurídico de sociedade por quotas. Exercendo a sua actividade industrial no sector do mobiliário para salas de banho e acessórios em madeira, a empresa coloca ao dispor dos seus clientes uma vasta gama de móveis e espelhos para salas de banho fabricados em madeira lacada ou envernizada.

Em 2009, a empresa efectuou um volume de negócios no valor de 1.800.000 Euros, contando com a colaboração de 40 funcionários para o alcançar, distribuídos pela gerência e pelos departamentos de produção, comercial, aprovisionamentos, financeiro e marketing, como consta no diagrama apresentado no anexo 2-D. O volume de exportações representou 5% do volume total de negócios efectuado no último ano de actividade.

Os mercados de destino dos produtos da empresa são o nacional, o europeu e o africano. Os produtos fabricados pela empresa destinam-se ao mercado da retalhista dos materiais de construção.

O relacionamento comercial encetado com os seus clientes rege-se por relações duradouras (de longo prazo), não formalizadas por acordo contratual.

A organização não possui certificação da qualidade segundo as normas ISO, estando, contudo, o processo de certificação em progresso. Saliente-se que existem procedimentos vigentes na empresa que promovem a verificação da qualidade dos seus produtos.

Os gastos efectuados pela empresa com as actividades de investigação e desenvolvimento, representam, anualmente, 10% do volume de facturação.

» Inovação:

A inovação gerada no seio da organização direcciona-se para o desenvolvimento radical de novos produtos, processos de fabrico, matérias-primas e ferramentas. Cumulativamente, a empresa promove actividades de I&D vocacionadas para produzir alterações ou melhorias nos produtos existentes.

A inovação radical deriva das solicitações emanadas pelos arquitectos com quem a empresa estabelece parcerias. Neste caso, a inovação promove a concepção de produtos novos, com *design* inovador, incorporando matérias-primas para aplicações específicas, como é o caso do mobiliário fabricado com revestimento em pele e material fenólico. Consequentemente, a empresa desenvolve processos de fabrico e ferramentas radicalmente novos, para a montagem das partes de mobiliário e componentes radicalmente novos. Os produtos alterados ou incrementados derivam das modificações propostas pelos clientes da empresa, sendo esta informação veiculada para o seu interior através da sua rede comercial (vendedores).

A empresa operacionaliza as suas actividades de I&D recorrendo permanentemente ao suporte técnico de arquitectos que concebem o *design* dos novos produtos de acordo com as novas tendências de mercado, no que respeita à funcionalidade e performance pretendidas para os novos produtos. Por outro lado, a organização recorre a um laboratório externo credenciado quando pretende efectuar os testes finais da qualidade aos novos produtos desenvolvidos, conferindo-lhes credibilidade e rigor técnico.

» Desenvolvimento de novos produtos:

A gestão e coordenação do processo de DNP são efectuadas pelo departamento técnico da empresa. As actividades e tarefas inerentes ao processo em causa envolvem todos os departamentos da organização, desde o de contabilidade, produção, comercial, compras e a própria gestão de topo. A alocação de recursos é efectuada pelo departamento técnico que solicita aos vários departamentos os recursos tecnológicos, materiais e humanos necessários ao desenvolvimento dos novos produtos.

A comunicação efectuada entre o departamento que coordena o processo de DNP e os restantes reveste-se de carácter informal, permitindo que a comunicação entre os intervenientes no processo se efectue de forma fluida.

O processo de DNP passa por várias fases, coincidindo, regra geral, com as do processo produtivo da empresa. Inicialmente o departamento de compras e de contabilidade efectua a pesquisa aos fornecedores, no sentido de diagnosticarem os materiais mais adequados ao novo produto em desenvolvimento, em termos da qualidade, performance e custo associado. A informação é enviada para o departamento técnico que procede à sua introdução numa base de dados criada especificamente para cada novo produto desenvolvido, sendo posteriormente enviada para o departamento de produção da empresa. Na área produtiva da empresa, as amostras produzidas atravessam várias fases do processo produtivo, como se descreve: corte e transformação (com recurso a tecnologia computadorizada), pintura primária, lixagem, pintura final, montagem e embalagem. As matérias-primas, como sejam madeiras e derivados, massas betuminosas, tintas e diluentes e outras similares, incorporam o processo produtivo desde a fase do corte até à pintura final. Na fase do corte e transformação procede-se ao dimensionamento das chapas de madeira, bem como ao boleado das lateiras e frontais do mobiliário. Na fase da pintura

primária, as partes de mobiliário dimensionado e boleado são pintadas com massa betuminosa que, após secagem, seguem para a fase da lixagem. Seguidamente, as partes de mobiliário são submetidas a um processo de lixagem e calibragem, com o intuito de aplainar e anular as possíveis irregularidades dos materiais. Na fase da pintura final, as partes de mobiliário são lacadas ou envernizadas, atribuindo aos materiais a sua textura e acabamento final. Na montagem dos componentes, as partes de mobiliário são unidas através de colas, parafusos e cantos e suportes metálicos, dando origem ao formato do produto final. Igualmente, são montados os componentes que atribuem funcionalidade ao mobiliário, como sejam dobradiças, corrediças, espelhos, cantos e suportes metálicos, puxadores, sistemas de fixação, entre outros componentes. Simultaneamente, e em determinadas situações, a empresa recorre à subcontratação de serviços técnicos especializados, prestados por outras entidades, no que respeita a processos de maquinação. Este facto deriva da complexidade existente na concepção de alguns protótipos.

A monitorização do processo de DNP é efectuada pelo departamento técnico em conjunto com a gestão de topo da empresa. Para o efeito, o referido departamento possui um ficheiro, em formato diagrama, onde se registam as medições técnicas efectuadas às amostras desenvolvidas, ao longo das várias fases do processo produtivo. Neste âmbito, os testes efectuados referem-se aos de resistência física das matérias-primas, efectuados antes da sua entrada no processo de fabrico e durante as várias fases do mesmo, bem como aos efectuados ao acabamento final e à funcionalidade dos componentes incorporados, nas fases finais do processo de montagem.

A organização industrializa o DNP baseado na produção em pequena série, direccionando os novos produtos para segmentos de mercado específicos, promovendo a diferenciação dos seus produtos face aos existentes no mercado.

As principais dificuldades inerentes à gestão dos recursos durante o processo de DNP referem-se à incapacidade de alguns fornecedores de componentes apresentarem soluções específicas de acordo com a performance desejada para os produtos radicalmente novos e à falta de um plano de DNP que articule de forma assertiva todos os procedimentos que lhe são inerentes.

A empresa promove o DNP sustentado nas necessidades e solicitações do mercado, estabelecendo, para o efeito, contactos comerciais permanentes com clientes, parceiros de negócio e entidades que com ela colaboram, para diagnosticar as tendências de mercado.

A organização atribui grande importância ao comportamento dos concorrentes de mercado para a determinação da tipologia de novos produtos em desenvolvimento e do *timing* para a operacionalização do processo de DNP. Contudo, é também identificado na organização que a capacidade tecnológica instalada e a sua experiência acumulada no desenvolvimento de novos projectos constituem outros dois catalisadores para a execução dos planos estratégicos que fomentam o DNP.

É reconhecido na organização a existência de alguns problemas resultantes do processo de DNP, podendo os principais conjugar-se entre eles devido ao facto de uns determinarem a existência dos outros. Concretamente, são notados como principais problemas decorrentes do referido processo de DNP, a complexidade do produto a desenvolver, a incapacidade verificada por alguns fornecedores no abastecimento de componentes específicos que perfaçam os requisitos de performance e funcionalidade dos novos produtos em desenvolvimento, a comunicação deficiente com o exterior e o incumprimento verificado, em determinadas situações, do prazo de execução do processo de DNP.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

A participação dos fornecedores no processo de DNP remete-se ao aconselhamento técnico sobre as matérias-primas e componentes mais adequados para o desempenho e funcionalidade pretendidos para os novos produtos, não existindo por parte destes qualquer influência directa sobre as especificações dos produtos. Concretamente, os fornecedores procedem à demonstração física dos materiais, bem como aos testes de funcionamento e performance quando montados ou aplicados nas partes de mobiliário ou no produto final, ocorrendo esta durante a fase desenvolvimento do processo de engenharia e prototipagem dos novos produtos.

A participação dos fornecedores ocorre ao longo das fases de desenvolvimento físico de novos produtos, sendo notório o envolvimento dos de matérias-primas (madeiras, tintas, colas, betumes e outras similares) nas fases que medeiam entre o corte e a pintura final. O

envolvimento dos fornecedores de componentes (cantos metálicos, parafusos, suportes, fixadores, puxadores, dobradiças, corrediças, espelhos, entre outros) no processo de DNP ocorre, de forma mais intensa, durante as fases de montagem do produto final.

O envolvimento dos clientes no processo de DNP acontece na fase da ideia ou concepção do projecto. Na generalidade dos casos, a sua participação decorre da atribuição de especificações que efectuem acerca dos novos produtos em desenvolvimento, suportada em desenhos técnicos e no caderno de encargos definido para o efeito (quando é o caso), incorporando a lista de materiais e os custos estimados de desenvolvimento. A atribuição das especificações do produto, bem como a avaliação final da qualidade e desempenho do mesmo é, igualmente, efectuada pelo cliente final.

A gestão e coordenação do processo colaborativo de DNP são da inteira responsabilidade da empresa, efectuando esta toda a logística procedimental do referido processo entre os requisitos dos clientes e as competências dos fornecedores.

São notadas na organização algumas vantagens decorrentes da integração de fornecedores e clientes no processo de DNP. Neste âmbito, o envolvimento dos fornecedores acelera o fluxo de comunicação entre os intervenientes no processo, devido à proximidade física existente, originado, consequentemente, a diminuição do *timing* necessário para a concretização dos de cada procedimento. Por outro lado, o desenvolvimento colaborativo de novos produtos incrementa a qualidade dos mesmos, devido ao maior rigor existente no aconselhamento directo prestado pelos fornecedores, acerca dos materiais mais adequados à funcionalidade e performance desejadas, bem como a definição mais assertiva das necessidades dos clientes em relação ao *design*, acabamento e funcionalidade dos novos produtos desenvolvidos.

Contrariamente, identificam-se também algumas desvantagens inerentes ao envolvimento de fornecedores e clientes no processo de DNP. As principais desvantagens resumem-se à maior dificuldade em coordenar o processo de DNP e ao maior dispêndio de recursos necessários para o operacionalizar. As desvantagens citadas justificam-se pelo aumento do fluxo de informação derivado ao maior número de intervenientes afectos ao processo de DNP.

Os fornecedores envolvidos no processo de DNP são seleccionados de acordo com os fornecedores preferidos pela empresa. Tendo em conta esta tomada de posição, a empresa

definiu vários critérios para a referida selecção como a seguir se descrevem: conhecimento prévio acerca do fornecedor, confiança gerada, capacidade tecnológica do fornecedor, capacidade de I&D do fornecedor, partilha de informação por parte do fornecedor, experiência colaborativa do fornecedor no DNP, duração da relação entre o fornecedor e a empresa e a complexidade do produto em desenvolvimento.

O número de fornecedores envolvidos no processo referenciado varia de acordo com a tipologia e complexidade dos novos produtos, sendo envolvidos, em média, cinco fornecedores, correspondendo aos de madeiras e derivados, betumes e tintas, espelhos e vidros, componentes metálicos e plásticos, bem como de parafusos e sistemas de fixação.

A divisão por categorias de fornecedores, de acordo com a tipologia de produtos que a empresa adquire aos mesmos, consuma-se de acordo com o direccionamento estratégico imposto para os novos produtos. No que concerne aos produtos que a empresa detém para comercialização sujeitos a processos de modificação ou alteração, as matérias-primas e componentes são adquiridos aos fornecedores mediante consulta ao catálogo geral dos seus produtos genéricos. Cumulativamente, e quando se verificam grandes alterações nesses produtos existentes, a empresa solicita a determinados fornecedores o desenvolvimento de componentes com base nas suas especificações, responsabilizando-se os últimos pela sua concepção física. Relativamente aos produtos radicalmente novos desenvolvidos pela empresa, cujas especificações técnicas são atribuídas pelo cliente final, as matérias-primas e componentes são adquiridas aos fornecedores de acordo essas especificações. Ressalve-se que a verificação da qualidade dos produtos adquiridos aos fornecedores é efectuada pela empresa, sendo, igualmente, efectuado pela mesma o controle do seu funcionamento quando estes são incorporados nos produtos radicalmente novos.

Empresa E:

» Perfil organizacional:

A empresa E corresponde a uma sociedade anónima, cuja actividade industrial reporta-se à produção de acessórios e mobiliário metálico para salas de banho, como sejam varões, toalheiros, armários e espelhos para salas de banho, cabines de duche, entre outros.

A empresa foi constituída em 1976, tendo alcançado no último ano económico um volume de negócios de 3.250.000 Euros. Desse volume de negócios, 21% destinaram-se ao mercado externo, concretamente aos mercados europeu, africano, americano, médio oriente e asiático.

De acordo com a tipologia de mercado, as vendas efectuadas pela empresa são direccionadas para o mercado retalhista e para o institucional. Neste âmbito, os principais clientes da empresa referem-se às empresas de revenda de materiais de construção, empresas de decoração de interiores e empresas públicas.

A natureza das relações que a organização promove com os seus interlocutores externos promove o relacionamento comercial com os seus clientes pautado por relações duradouras (de longo prazo). Dentro destas, existem relações de longo prazo estabelecidas com clientes não formalizadas por qualquer vínculo contratual, bem como outras formalizadas através de contrato comercial.

A organização incorpora, nos seus quadros, 66 funcionários divididos pela administração e pelos órgãos de direcção administrativo-financeira, fabril, comercial/marketing e qualidade, como é representado no anexo 2-E. O acompanhamento comercial junto dos clientes da empresa é exercido pela equipa de vendedores da empresa.

A empresa possui certificação da qualidade segundo as normas ISO 9001.

O valor dos gastos anuais suportados pela empresa com as actividades de investigação e desenvolvimento de novos produtos, cifra-se em 7.5% do volume total anual de facturação.

» Inovação:

As actividades de I&D operacionalizadas pela empresa induzem à criação de novos produtos e processos de fabrico radicais, como também alterações e melhorias nos existentes. Essas actividades sustentam-se em projectos internos desenvolvidos por iniciativa da organização, bem como outros desenvolvidos com base nas solicitações de arquitectos e engenheiros de obra. Neste âmbito, a inovação radical verifica-se ao nível das actividades internas desencadeadas pela empresa, que promovem o desenvolvimento de novos processos de fabrico, novas matérias-primas e ferramentas, bem como em relação ao DNP propostos por arquitectos. Os projectos que contemplam melhorias ou alterações nos

produtos existentes, no que respeita a alterações de *design* do produto, dimensões, componentes e acabamentos, derivam das actividades de I&D despoletadas por iniciativa da empresa, sustentadas nas opiniões divulgadas pelos seus clientes.

É notório por parte da organização o recurso a tecnologias externas para o desenvolvimento de novos produtos radicais, fundamentado nos princípios da inovação aberta (*open innovation*). Nesta perspectiva, a empresa socorre-se dos serviços técnicos de um arquitecto para a concepção de novos produtos de acordo com as tendências de mercado, no que respeita ao *design* técnico dos mesmos, materiais a incorporar no seu fabrico e suas características funcionais. Pela natureza das relações existentes entre a organização e o arquitecto em causa, a empresa mantém este relacionamento cooperativo desde 2003.

» Desenvolvimento de novos produtos:

O processo de DNP desencadeado pela organização envolve todos os seus departamentos, sendo gerido e coordenado pelo departamento de planeamento. Neste contexto, a gestão procedimental do todo o processo em causa é efectuada e articulada pelo responsável do departamento de planeamento juntamente com os responsáveis dos restantes departamentos da empresa, como sejam compras, técnico, produção, qualidade, comercial, financeiro, bem como a administração da mesma.

A gestão e alocação de recursos e tarefas inerentes ao processo de DNP são efectuadas com recurso a uma plataforma que inclui a mensuração das mesmas, denominado “plano mestre de DNP”. O referido plano incorpora os recursos materiais, tecnológicos e humanos afectos ao novo produto em desenvolvimento, bem como os custos de desenvolvimento estimados e o *timing* previsto para a sua realização, enquadrando-se nos princípios e normas de gestão da qualidade vigentes na empresa.

De acordo com a tipologia de relações existentes na organização, reconhece-se a existência de procedimentos de comunicação formais e informais entre o departamento que coordena o processo de DNP e os restantes envolvidos. A comunicação formal presencia-se nos procedimentos escritos usados pelo departamento de planeamento na condução das reuniões periódicas efectuadas com os restantes departamentos sobre a evolução do processo de DNP. A comunicação informal torna-se presente nas relações inter-

departamentais ocorridas quotidianamente, geradas pelas tarefas inerentes à industrialização dos novos produtos.

Tendo em consideração a estrutura organizacional da empresa e os procedimentos de gestão por ela adoptados, o processo de DNP passa por várias fases como se descreve. Em primeira instância, os departamentos de compras e financeiro realizam a consulta aos fornecedores da empresa no sentido de reunirem a informação necessária sobre a tipologia de produtos que melhor satisfazem os requisitos técnicos, da qualidade e comerciais, constantes no plano mestre dos novos produtos. A informação recolhida é, posteriormente, comunicada ao departamento de planeamento que a faz “descer” à área produtiva da empresa, depois de introduzida no plano mestre do DNP. O processo de desenvolvimento dos protótipos atravessa várias fases do processo produtivo da empresa, como se descreve: corte, quinagem, modulação, soldadura, pintura e montagem, sendo a grande maioria assistido por tecnologia computadorizada.

A produção das amostras inicia-se com a entrada das matérias-primas no processo produtivo, como sejam chapas de metal, inox e seus derivados. Na secção de corte e transformação as chapas metálicas são seccionadas de acordo com as dimensões pretendidas, procedendo-se, simultaneamente, ao tratamento físico das mesmas através de processos químicos. Na secção de quinagem as partes de mobiliário são curvadas e puncionadas de acordo com as geometrias pretendidas, sendo enviadas, em seguida, para a modulação. A união de algumas partes do mobiliário produzido é efectuada na secção de soldadura, porquanto outras são unidas através de sistemas de fixação (parafusos, rebites e derivados) aquando da sua montagem. Na secção de pintura os materiais são inicialmente submetidos a novo tratamento químico, sendo posteriormente submetidos ao processo final de pintura, anodização ou outro tipo de acabamento. Na secção de montagem, as partes de mobiliário e os módulos oriundos da secção de soldadura são unidos por sistemas de fixação, procedendo-se, igualmente, à inclusão dos seus componentes, como sejam dobradiças, sistemas de fixação, cantos, suportes, plásticos, espelhos e vidros, sistemas de iluminação, entre outros.

A industrialização dos novos produtos desenvolvidos pela empresa, derivada das suas actividades de I&D, fomenta a diversificação do seu portfólio de produtos, direccionados para segmentos de mercado específicos, sendo efectuada em produções de pequena série.

Devido à importância fulcral atribuída pela empresa à qualidade e desempenho dos seus produtos, o departamento de planeamento efectua um controlo sistemático de avaliação da produção dos protótipos ao longo de todas as secções/fases que atravessam. Neste âmbito, são efectuados testes à resistência, tenacidade e textura dos materiais até à entrada dos mesmos na secção de soldadura. Caso se verifique a sua conformidade os materiais atravessam as restantes secções sendo efectuado novo teste ao acabamento após a pintura. Na secção de montagem, e após testada a conformidade do acabamento, é verificada a existência de possíveis folgas entre as partes de mobiliário unidas, bem como a assertividade da montagem dos componentes.

A principal dificuldade inerente à gestão de recursos afectos ao processo de DNP prende-se com a gestão dos recursos humanos de acordo com os novos procedimentos exigidos ao longo das fases do desenvolvimento dos protótipos. Consequentemente, e em determinados casos, a organização reconhece que o processo de DNP poderá tornar-se mais moroso, no que respeita à duração da determinadas fases do seu desenvolvimento, devido à dificuldade de adaptação dos recursos humanos às novas tarefas e procedimentos.

O processo de DNP exige, por parte da organização, investimentos em recursos financeiros, humanos e tecnológicos de elevado montante, ao qual não é alheio o risco do seu sucesso. Neste sentido, a empresa promove o DNP com base nas necessidades dos clientes, servindo-se da sua rede comercial de vendas e da parceria que estabeleceu com um arquitecto para definir as especificações dos novos produtos em desenvolvimento, de acordo com as tendências de consumo, atenuando o risco inerente ao lançamento de novos produtos. Cumulativamente, a empresa efectua a análise de comportamento dos seus concorrentes de mercado no sentido de diagnosticar os novos produtos que desenvolvem, os seus objectivos comerciais, os segmentos de mercado para os quais direccionam a sua actividade, os fornecedores com quem operam, bem como os novos *players* de mercado.

Os problemas observados na organização, subsequentes ao processo de DNP, referem-se à existência de conflitos laborais entre os departamentos da empresa resultantes da comunicação deficiente entre as chefias, no que respeita à operacionalidade e *timing* previsto para a execução de cada tarefa de desenvolvimento dos protótipos. Não são alheios a estes factores outros como a insuficiência de formação técnica para o desempenho das tarefas pretendidas, bem como a alocação inadequada dos recursos

humanos e físicos ao processo de DNP. Como consequência dos problemas anteriormente descritos, verifica-se fraco envolvimento por parte dos recursos humanos afectos ao processo de DNP.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

Pela natureza das relações e cultura empresarial promovidas pela administração e quadros directivos da empresa, o processo de DNP envolve a colaboração directa de fornecedores e clientes ao longo das fases da sua operacionalização.

A colaboração directa dos fornecedores no processo de DNP desencadeado pela empresa, reporta-se ao aconselhamento técnico acerca dos materiais adequados em relação aos novos produtos em desenvolvimento, efectuando simultaneamente desenvolvimentos técnicos comuns em relação a novos produtos solicitados pela empresa, promovendo a partilha de *know-how* técnico entre ambos. Saliente-se a influência que alguns fornecedores detêm na atribuição das especificações técnicas dos produtos, nomeadamente no que respeita a ligas metálicas, soldas, ferramentas e alguns componentes. O envolvimento colaborativo dos fornecedores no DNP ocorre ao longo das fases do processo de desenvolvimento referenciado, aquando da selecção das matérias-primas e processos de soldadura, componentes e ferramentas adequados às funcionalidades pretendidas para os novos modelos de mobiliário e acessórios desenvolvidos. O envolvimento dos fornecedores de ferramentas ocorre sempre que seja necessário desenvolvê-las de acordo com as transformações a operar nas matérias-primas e partes de mobiliário que incorporam os novos produtos. Saliente-se que os fornecedores integram o processo colaborativo de DNP desde a fase da sua concepção/ideia até à do desenvolvimento físico dos protótipos.

O envolvimento dos clientes no processo de DNP verifica-se aquando da concepção do projecto relativo aos novos produtos (fase da ideia). A participação dos clientes e parceiros da empresa (arquitecto) remete-se, respectivamente, à atribuição das especificações técnicas, bem como à concepção dos desenhos técnicos dos novos produtos em desenvolvimento. A organização alegou que, em determinados desenvolvimentos de novos

produtos a avaliação final da qualidade e desempenho dos mesmos é efectuada pelo cliente final.

A gestão e coordenação do processo de DNP, bem como a atribuição das especificações técnicas dos novos produtos e a avaliação final dos mesmos, são efectuados pela empresa.

São identificadas pela organização algumas vantagens inerentes ao desenvolvimento colaborativo de novos produtos, envolvendo fornecedores e clientes. Entre as vantagens apontadas, verifica-se que o envolvimento de fornecedores acelera o processo de DNP, na medida em que as decisões sobre os materiais e processos a utilizar são tomadas em conjunto, diminuindo o fluxo de informações. Cumulativamente, o envolvimento dos clientes impõe *timings* de execução definidos, evitando atrasos (relaxe temporal) na concepção dos protótipos. Por outro lado, o envolvimento de fornecedores e clientes reduz os custos do processo, porquanto promove a utilização de procedimentos logísticos mais ligeiros. Consequentemente, a qualidade dos produtos é incrementada pelo desenvolvimento colaborativo de novos produtos, derivado ao melhor ajuste dos procedimentos e métodos de trabalho face às solicitações dos clientes.

Inversamente, foi notada como única desvantagem subsequente ao desenvolvimento colaborativo de novos produtos a possível fuga de informação para a concorrência, justificada pela partilha de informação que alguns fornecedores possam efectuar com as empresas concorrentes acerca dos materiais e métodos de trabalho utilizados pela organização na operacionalização do processo de DNP.

A selecção dos fornecedores a integrarem o processo colaborativo de DNP é efectuada de acordo com os fornecedores preferidos pela empresa, sendo envolvidos no processo três fornecedores, correspondendo aos de matérias-primas e processos de soldadura, componentes e ferramentas. A empresa ressalva que o número de fornecedores envolvidos varia de acordo com a tipologia e complexidade dos novos produtos em desenvolvimento.

Os critérios definidos pela empresa para a respectiva selecção de fornecedores compreendem o conhecimento prévio acerca do fornecedor, a confiança gerada entre o fornecedor e a empresa, a capacidade tecnológica do fornecedor, a capacidade de I&D do fornecedor, a capacidade de partilha de informação verificada por parte do fornecedor, a duração da relação com o fornecedor, a complexidade do produto em desenvolvimento e a experiência colaborativa do fornecedor no DNP. Saliente-se que, de entre os critérios

apontados, a empresa atribui maior importância relativa à experiência colaborativa do fornecedor no DNP.

A tipologia de produtos adquiridos pela empresa aos fornecedores, bem como as competências de cada interveniente no processo colaborativo de DNP, conduzem à categorização dos mesmos de acordo com várias divisões. Relativamente aos produtos existentes sujeitos a alterações, incrementos ou melhorias, as matérias-primas, componentes e ferramentas são adquiridos aos fornecedores mediante consulta ao seu catálogo de produtos genéricos. Contudo, quando se operam alterações de maior vulto nos produtos existentes, nomeadamente no se refere a componentes e ferramentas, a empresa solicita aos fornecedores o desenvolvimento físico de produtos com base nas especificações que ela própria define para os mesmos. Os produtos radicalmente novos desenvolvidos pela organização promovem duas divisões do relacionamento fornecedor-produtor de acordo com as competências atribuídas a cada interveniente na relação. Na primeira divisão de relacionamento fornecedor-produtor, a aquisição de produtos, como sejam componentes e ferramentas, é efectuada mediante as especificações técnicas designadas pela empresa, cabendo ao fornecedor o desenvolvimento físico dos mesmos. Na segunda divisão do mesmo relacionamento, a empresa adquire a mesma tipologia de produtos aos fornecedores cujas especificações técnicas são atribuídas pelos clientes, cabendo ao fornecedor executar o seu desenvolvimento de acordo com tais requisitos e à empresa efectuar o controlo final da qualidade dos mesmos, sendo em determinadas situações, igualmente, responsável pela verificação do seu funcionamento, quando estes exigem a sua montagem por parte da empresa, como é o exemplo das cabines de duche e armários metálicos para salas de banho de grandes dimensões fabricados por medida.

Empresa F:

» Perfil organizacional:

A empresa F corresponde a uma sociedade anónima, constituída em 1971, exercendo a sua actividade industrial na produção de mobiliário metálico para escritório. Os principais produtos fabricados pela empresa compreendem móveis, cadeiras, armários e biombo para escritório fabricados em metal e seus derivados.

O volume de negócios alcançado pela empresa no último ano de laboração ascendeu aos 20.000.000 Euros, dos quais 70% destinaram-se ao mercado externo, concretamente aos mercados europeu, africano, americano, do médio oriente e asiático.

As vendas efectuadas pela empresa direccionam-se para o mercado retalhista, sendo os seus principais clientes as empresas distribuidoras de mobiliário e acessórios para escritório

A natureza dos contactos comerciais que a empresa estabelece com os seus clientes pauta-se por relações duradouras, de longo prazo, não vinculadas por qualquer contrato comercial.

A organização emprega 200 funcionários, divididos pelos órgãos da administração e pelos departamentos fabril, marketing, comércio externo, comércio interno, administrativo, recursos humanos e financeiro, encontrando-se a sua estrutura hierarquico-funcional representado no anexo 2-F.

A empresa possui certificação da qualidade segundo as normas ISO 9001, ISO 14001, Eco-Desenho e Gestão Florestal Responsável (FSC).

O valor dos gastos anuais suportados pela empresa com as actividades de investigação e desenvolvimento de novos produtos cifra-se em 2,5% do volume total anual de facturação.

» Inovação:

A empresa focaliza as suas actividades de I&D para a melhoria dos produtos existentes, incorporando-lhes alterações, melhorias e acrescentos técnicos que os mantenham competitivos face às tendências de mercado.

A inovação gerada no seio da organização sustenta-se nas tendências do mercado global, ditadas pelas quatro maiores empresas mundiais produtoras de mobiliário e acessórios metálicos para escritório. Neste âmbito, a organização considera que “ser seguidor” das tendências do mercado traduz-se numa vantagem para a empresa, desde que o *timing* para o lançamento de novos produtos seja adequado. Por outro lado, a empresa assume no mercado nacional uma influência notória no que respeita à imposição das tendências de mercado.

Os novos projectos promovidos pela organização baseados em melhorias, modificações e incrementos nos produtos existentes, no que respeita a alterações de *design* do produto, dimensões, componentes e acabamentos, derivam das actividades de I&D despoletadas por iniciativa da empresa, sustentadas no apoio técnico permanente prestado por um *designer* no que respeita à conceptualização dos modelos de mobiliário em desenvolvimento, evidenciando-se o uso intencional de entradas e saídas de conhecimento para a expansão de mercados e utilização interna da inovação produzida. Por outro lado, é também notório o recurso a laboratórios externos credenciados para a realização dos testes de resistência e fiabilidade mecânica dos produtos desenvolvidos pela empresa, assim como o recurso à subcontratação de alguns processos de fabrico relativos aos novos produtos, como sejam o acabamento final de alguns componentes de cadeiras para escritório.

» Desenvolvimento de novos produtos:

O DNP é desencadeado pela acção da rede comercial da empresa, quando esta comunica ao seu departamento de marketing as alterações necessárias a efectuar aos produtos existentes para que os mesmos mantenham ou elevem a sua posição concorrencial no mercado. O *timing* operacional adstrito ao DNP completa o lançamento no mercado, por parte da empresa, de uma nova gama de produtos de dois em dois anos, coincidindo tal lançamento com a realização das duas principais feiras do sector na Europa, as feiras de mobiliário de escritório de Madrid e Colónia. As ideias recolhidas junto dos comerciais da empresa, pelo departamento de marketing, são posteriormente remetidas para o departamento técnico que procede à conceptualização dos primeiros esboços técnicos dos novos produtos.

O processo de DNP fomentado pela organização é coordenado pelo seu director fabril, envolvendo todos os departamentos da empresa na concretização das tarefas inerentes ao desenvolvimento físico dos novos produtos. A gestão de topo acompanha o processo de DNP, na fase inicial do seu desenvolvimento, sem contudo se envolver directamente na coordenação e gestão do mesmo.

A responsabilidade pela gestão e alocação dos recursos materiais, tecnológicos e humanos, bem como a operacionalidade do processo de DNP, são incumbidos ao departamento de I&D. A gestão material de recursos é efectuada com base numa plataforma logística que incorpora o plano de actividades adstritas ao processo DNP, onde são mensurados a

tipologia de recursos a utilizar no referido processo de acordo com o novo produto, a quantificação e o custeio das mesmas, as tarefas de transformação de matérias-primas, os processos de transformação a utilizar, bem como as fases de desenvolvimento do novo produto e as verificações de conformidade exigidas durante o processo. Ressalve-se que os procedimentos constantes no plano de actividades em causa enquadram-se nos princípios e normas da gestão da qualidade implementadas na empresa.

A principal dificuldade verificada na alocação e gestão de recursos refere-se à disponibilidade de horas/homem afectos ao processo de DNP, motivada pelo desempenho simultâneo de várias tarefas por parte dos recursos humanos da empresa.

Os procedimentos de gestão de novos projectos implementados na empresa promovem a existência de processos de comunicação formais e informais entre os responsáveis pelos departamentos envolvidos e o seu coordenador. A comunicação informal presencia-se através das trocas de informação ocorridas diariamente entre os departamentos envolvidos no processo de DNP. A comunicação formal ocorre nas fases críticas do processo referenciado, aquando da realização de reuniões entre os responsáveis de departamento para aprovação das várias fases de desenvolvimento dos protótipos, sendo registado em acta, pelo coordenador do projecto, os assuntos discutidos durante as referidas reuniões.

Devido à sua grande dimensão e à sua representatividade no mercado, a estratégia comercial delineada pela administração incorpora o plano de lançamento de novos produtos assente na produção em série, intentando abranger todos os segmentos de mercado.

O desenvolvimento das amostras atravessa várias fases do processo produtivo da empresa, consoante a tipologia dos produtos em desenvolvimento. Regra geral, e em primeiro lugar, o departamento de compras efectua a pesquisa aos fornecedores acerca dos materiais a incorporar no projecto de DNP delineado, reunindo a informação necessária sobre os produtos que melhor satisfazem os requisitos técnicos designados no plano de actividades. A informação recolhida junto dos fornecedores é posteriormente enviada para o departamento técnico que, depois de a filtrar, a reenvia para o coordenador gestor do projecto de DNP.

O desenvolvimento físico das amostras percorre várias fases do processo produtivo da empresa de acordo com as secções/departamentos existentes, como se apresentam: corte,

transformação, quinagem, estampagem, soldadura, pintura, montagem e embalagem. O processo produtivo inicia-se com a introdução das matérias-primas, como sejam chapas metálicas, de aço e inox, bem como madeiras e seus derivados, na secção de corte e transformação. Nesta secção, os materiais são cortados e transformados de acordo com as dimensões desejadas, procedendo-se simultaneamente ao tratamento primário das superfícies das chapas metálicas e madeiras. Na secção de quinagem, as partes seccionadas do mobiliário são curvadas, de acordo com os formatos e ângulos pretendidos, para serem posteriormente enviados para a secção de estampagem. Na estampagem, as partes de mobiliário são vincadas de acordo com os vincos e formatos dos painéis pretendidos para cada novo modelo de produto desenvolvido. A união de algumas partes de mobiliário é efectuada na secção de soldadura, sendo as restantes unidas por sistemas de fixação, aquando da sua entrada na secção de montagem. Na secção de pintura, os materiais são sujeitos a um tratamento primário, sendo submetidos posteriormente à pintura, anodização ou outro tipo de acabamento final. Após ultrapassarem o processo de secagem, através de estufa, as partes de mobiliário e módulos são conduzidos para a secção de montagem, onde são incorporados os vários componentes, como sejam dobradiças, sistemas de fixação, cantos, suportes, fechos, plásticos, vidros, entre outros, de acordo com a tipologia de cada produto desenvolvido.

A empresa promove a gestão pela qualidade total em todos os processos relativos ao DNP. Desta forma, o processo em questão é alvo de constante verificação da qualidade ao longo de todas as fases do seu desenvolvimento. A primeira verificação surge aquando da concepção do projecto técnico, sendo este monitorizado pelos departamentos de marketing, comercial, fabril e I&D. Os testes efectuados à resistência física dos materiais, textura e acabamento final são efectuados ao longo do processo de DNP de acordo com duas fases do ciclo produtivo da empresa. Neste âmbito, o departamento técnico e de produção efectuam um primeiro teste aos materiais transformados desde a entrada dos mesmos na secção de corte até à secção de soldadura. Caso se verifique a conformidade dos processos, os materiais seguem até à última secção, a de montagem, onde é efectuado novo teste de conformidade, analisando-se a qualidade do acabamento final dos produtos, dos componentes e do processo de montagem realizado.

O desenvolvimento de projectos, por parte da organização, que promovam o lançamento de novos produtos no mercado é alicerçado com base nas solicitações de mercado,

diagnosticadas através da rede comercial de vendedores da empresa e pelo apoio técnico de um *designer* que os concebe em detrimento das tendências ditadas pelo mercado. Cumulativamente, a organização considera o comportamento dos concorrentes de mercado como outro dos catalisadores para o processo de DNP, estando atenta às movimentações estratégicas destas relativamente à estratégia de lançamento de novos produtos no mercado.

O processo de DNP incorre em procedimentos e metodologias de trabalho que podem romper com as tarefas quotidianas vigentes na empresa. Consequentemente, são identificados na organização alguns problemas subjacentes ao processo de DNP, notando-se como mais relevantes a insuficiência de alguns recursos tecnológicos, conjugada com a complexidade patente em determinados produtos novos, conduzindo a empresa à subcontratação de algumas tarefas e operações. Constituem ainda problemas decorrentes do processo de DNP a incapacidade de abastecimento por parte de alguns fornecedores relativamente às matérias-primas e componentes adequados ao produto em desenvolvimento, bem como a dificuldade de subcontratação de processos de acabamento específicos a entidades externas.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

A colaboração directa dos fornecedores no processo de DNP reporta-se ao aconselhamento técnico por parte destes acerca das matérias-primas e componentes não habituais, desenvolvidos de acordo com as especificações dos novos produtos. Cumulativamente, alguns fornecedores efectuem testes físicos e experimentais nas instalações industriais da empresa, aquando da concepção dos novos produtos, proporcionando a demonstração *in loco* das funcionalidades das matérias-primas e componentes. Saliente-se a influência que determinados fornecedores possuem na atribuição das especificações técnicas das matérias-primas, subsidiárias e componentes, como sejam chapas metálicas, soldas, tintas, puxadores, sistemas de fecho, dobradiças, têxteis, entre outros.

A integração dos fornecedores no processo de DNP ocorre de forma diferida ao longo do processo produtivo da empresa, desde a fase da concepção/ideia até ao desenvolvimento físico das amostras e de acordo com cada estágio que os novos produtos atravessam. Neste

contexto, os fornecedores de chapas, alumínio e outras ligas metálicas são envolvidos na fase inicial do processo de DNP, aquando da pesquisa de mercado efectuada aos fornecedores acerca dos materiais a integrar nos produtos em desenvolvimento e quando as matérias-primas são submetidos ao processo de corte e transformação, enquanto os fornecedores de soldas, tintas e componentes (plásticos e têxteis) são integrados no referido processo aquando da operacionalização das tarefas de soldadura, pintura e montagem.

A integração dos clientes no processo de DNP acontece na fase da ideia/concepção do projecto técnico e na fase final de ultimização dos protótipos. A participação dos clientes (distribuidores) nestas fases visa determinar a opinião dos mesmos sobre o esboço técnico dos novos produtos em desenvolvimento, bem como o resultado final do desenvolvimento efectuado, no sentido de aferir o seu interesse comercial. Saliente-se que os clientes não têm qualquer influência nas especificações técnicas dos novos produtos.

É de salientar a existência de vantagens decorrentes do processo de desenvolvimento colaborativo de novos produtos integrando fornecedores e clientes desencadeado pela organização. Nesta perspectiva, o desenvolvimento colaborativo acelera o processo de DNP, na sua globalidade, na medida em que promove a articulação de actividades conjuntas *in loco* entre fornecedor e produtor e cliente, evitando a circulação de informação e recursos entre a empresa e o exterior. Conjugado com este factor, verifica-se que os procedimentos logísticos tornam-se menos numerosos e mais fiáveis quando produzidos em estreita colaboração, evitando distorções na sua interpretação. Cumulativamente, o desenvolvimento colaborativo de novos produtos reduz os custos do processo, devido à consequente redução do número de procedimentos necessários à sua concretização, justificado pela sua centralização.

Contudo, e contrariamente às vantagens mensuradas, a colaboração directa dos fornecedores no processo de DNP poderá tornar o processo mais moroso em determinadas fases da sua operacionalidade, como se verifica aquando da realização dos testes efectuados por alguns fornecedores de tintas nas instalações fabris da empresa, afectando o normal funcionamento da secção de pintura.

A gestão e coordenação de projectos que contemplem o DNP, bem como a atribuição das especificações técnicas e avaliação final dos novos produtos desenvolvidos, são da responsabilidade da empresa.

A selecção dos fornecedores que integram o processo colaborativo de DNP é efectuada de acordo com os fornecedores preferidos pela empresa, sendo envolvidos, regra geral, cinco fornecedores em cada processo de DNP. A referida selecção de fornecedores é efectuada com base em determinados critérios definidos pela empresa, como sejam: o conhecimento prévio acerca do fornecedor, a confiança gerada entre o fornecedor e a empresa, a reputação do fornecedor no mercado, a influência do fornecedor no processo de DNP, a capacidade tecnológica do fornecedor, a capacidade de I&D do fornecedor, a capacidade de partilha de informação verificada por parte do fornecedor, a duração da relação com o fornecedor, a complexidade do produto em desenvolvimento e a experiência colaborativa do fornecedor no DNP.

A tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores, como sejam matérias-primas, subsidiárias e componentes, infere as competências atribuídas a cada interveniente no relacionamento comercial entre fornecedor e produtor. Neste âmbito, a organização atribui as especificações técnicas dos produtos a adquirir aos fornecedores, cabendo aos últimos efectuar o desenvolvimento físico dos mesmos de acordo com tais requisitos. Contudo, existem situações pontuais em que a organização adquire os referidos materiais aos fornecedores mediante sugestão técnica destes, consultando para o efeito a literatura técnica disponibilizada pelos mesmos acerca dos seus produtos genéricos. A organização ressalva que a avaliação da qualidade dos materiais adquiridos aos fornecedores é sempre efectuada pela organização (testes físicos e mecânicos), existindo situações em que a empresa efectua, cumulativamente, o controlo final do funcionamento dos mesmos, quando é exigida a montagem dos novos produtos desenvolvidos.

Empresa G:

» Perfil organizacional:

A empresa G corresponde a uma sociedade anónima, constituída em 1970, cuja actividade industrial resume-se à produção de mobiliário metálico para escritório. Os principais produtos fabricados pela empresa referem-se a secretárias, mesas, cadeiras, armários, blocos de secretárias, biombos e outros produtos similares fabricados em metal.

A organização emprega 80 funcionários divididos pela administração da empresa e pelos departamentos de compras, produção, planeamento, comercial, marketing e financeiro,

como consta no diagrama apresentado no anexo 2-G. O acompanhamento comercial junto dos clientes da empresa é exercido pela equipa de vendedores da empresa.

O volume de negócios alcançado pela empresa em 2009 cifrou-se nos 5.000.000 Euros, dos quais 35% destinaram-se ao mercado externo, nomeadamente aos mercados europeu e africano.

O relacionamento comercial encetado pela empresa com os seus clientes pauta-se por relações duradouras, porquanto grande parte dos clientes da empresa relacionam-se comercialmente com esta desde a sua constituição, sem contudo existir qualquer vínculo contratual que as tramite.

As vendas efectuadas pela empresa destinam-se aos mercados retalhista e institucional. Neste âmbito, os principais clientes da empresa reportam-se aos distribuidores e empresas de revenda de mobiliário de escritório, bem como aos clientes institucionais, como sejam a banca, empresas seguradoras, ministérios, entre outros similares.

A empresa não possui certificação da qualidade segundo as normas ISO. Contudo, a organização veiculou que o processo de certificação encontra-se em progresso.

O valor dos gastos anuais incorridos pela empresa com as actividades de investigação e desenvolvimento de novos produtos, cifra-se em 5% do volume total anual de facturação.

» Inovação:

As actividades de I&D fomentadas pela empresa focalizam-se na criação de novos produtos radicais, como também na inclusão de melhorias, incrementos e alterações efectuadas nos produtos existentes.

Neste âmbito, a inovação radical emerge da iniciativa da empresa em criar conceitos de produtos que “rompam” com os modelos existentes no mercado, recorrendo, para o efeito, ao apoio técnico externo prestado por um gabinete de *design*, que efectua a concepção dos desenhos técnicos dos novos produtos baseados em conceitos disruptivos relativamente à actual oferta de mercado. A inovação focalizada nas actividades que promovem alterações, melhorias ou incrementos nos produtos existentes, relativamente ao *design* do produto, dimensões, componentes e acabamentos, decorre das actividades de pesquisa de mercado

despoletadas pelo departamento de marketing da empresa, apoiadas na acção do departamento comercial relativamente à recolha de informações junto dos seus clientes.

A organização alegou que o DNP é fomentado com base nas tendências de mercado, admitindo que a mesma “segue” essas tendências. Contudo, o mesmo responsável admitiu, também, que a empresa desenvolve produtos inovadores, como é o caso dos armários e determinados modelos de secretárias, que em nada se assemelham aos existentes no mercado, fomentando a sua diferenciação.

É notório por parte da organização o recurso à subcontratação de alguns serviços técnicos prestados por laboratórios externos, no que respeita aos testes de verificação e certificações técnicas dos produtos desenvolvidos.

» Desenvolvimento de novos produtos:

O processo de DNP é operacionalizado com base em estratégias comerciais definidas pela organização de acordo com os objectivos a atingir pela empresa. O responsável pela organização alegou que os produtos existentes sujeitos a alterações e melhorias, bem como os produtos *standard* radicalmente novos objectivam a manutenção e elevação da quota de mercado da empresa. Outra perspectiva estratégica definida pela organização admite que os produtos radicalmente novos dirigidos a segmentos de mercado específicos, objectivam, principalmente, o lançamento de produtos com imagem de marca.

O processo de DNP é desencadeado, gerido e coordenado pela administração da empresa, com o apoio dos departamentos de marketing e técnico. O envolvimento dos restantes departamentos da empresa no processo em questão, é proporcional ao contributo e desempenho prestado por cada um para a industrialização dos protótipos.

A gestão dos procedimentos e a metodologia de trabalho decorrente do DNP é efectuada através de um “plano de produto” afecto aos novos produtos, efectuado pelos departamentos de marketing e técnico, incorporando os materiais necessários, custos de matérias-primas e processos de transformação, recursos humanos e tecnológicos necessários, periodização de cada tarefa inerente ao desenvolvimento das amostras, designação das secções envolvidas, bem como o responsável pela construção das amostras.

A tipologia de relações existentes na organização, promove a existência de procedimentos de comunicação formais e informais entre os departamentos que coordenam o processo de DNP e os restantes envolvidos. A comunicação informal denota a sua presença nas relações inter-departamentais ocorridas quotidianamente, determinadas pelo desenrolar do processo de DNP. A comunicação formal ocorre aquando das reuniões departamentais efectuadas periodicamente para discussão da avaliação e evolução dos procedimentos inerentes ao processo de DNP, procedendo-se ao registo dos factos discutidos.

De acordo com a estrutura organizacional da empresa, o processo de DNP atravessa várias fases até à concretização final dos protótipos. O processo inicia-se com a consulta aos fornecedores, por parte da secção de custeio, relativamente às matérias-primas, componentes e ferramentas necessárias à operacionalização do processo. A informação recolhida é posteriormente remetida para a secção de planeamento, que efectua a sua avaliação de acordo com o plano de produto delineado. Após este procedimento, o departamento técnico recebe a informação filtrada que reconduz para a área produtiva da empresa.

O processo de desenvolvimento físico das amostras percorre as várias fases do processo produtivo da empresa, como sejam: corte, transformação, soldadura, pintura, montagem e embalagem. A industrialização das amostras inicia-se na secção de corte e transformação das matérias-primas, como sejam chapas metálicas, madeiras e tecidos, seccionando-as e moldando-as de acordo com as quotas e métricas definidas no projecto técnico, procedendo-se, igualmente, ao tratamento das superfícies através de processo de lixagem e acabamento primário. As partes de mobiliário são posteriormente conduzidas para a secção de soldadura com a finalidade de serem unidas, derivando em blocos de mobiliário. Refira-se que determinadas partes de mobiliário transitam directamente para secção de pintura, sendo unidas posteriormente pelo processo de montagem. Na secção de pintura as superfícies das partes de mobiliário são novamente tratadas, através de processo químicos, sendo posteriormente, pintadas e envernizadas de acordo com o acabamento pretendido. Na secção de montagem efectua-se a união das partes de mobiliário que não foram anteriormente submetidas ao processo de soldadura, bem como a montagem dos diversos componentes que integram os produtos finais, como sejam suportes metálicos, correições, dobradiças, sistemas de fixação, cantos, plásticos, vidros, entre outros.

A dimensão estrutural da empresa, permite a obtenção de produções em série, originando que o processo de DNP seja consubstanciado no mesmo princípio.

O controlo e avaliação das amostras produzidas são acompanhados pelo departamento técnico da empresa, juntamente com o departamento de marketing e a administração da empresa. Neste âmbito, são executados testes físicos e mecânicos relativamente às tolerâncias impostas para os materiais, qualidade das soldas, acabamento e montagem das partes de mobiliário e componentes. Contudo, verifica-se que os referidos testes são realizados apenas na fase final do processo produtivo, aquando da montagem das partes de mobiliário e componentes, sendo efectuadas apenas pequenas verificações técnicas, ao longo das fases do processo de DNP.

As principais dificuldades notadas na gestão dos recursos afectos ao processo de DNP referem-se à gestão pouco eficaz efectuada pelo responsável do projecto de DNP relativamente às tarefas desempenhadas por cada secção, verificando-se, em determinadas situações, o não acompanhamento das mesmas, bem como à dificuldade em operacionalizar determinados procedimentos constantes no “plano de produto” pré-estabelecido, provocando instabilidade em determinados procedimentos e tarefas.

O DNP é motivado pelas solicitações do mercado, sendo orientado nesse sentido. A empresa ressalva a importância do papel desempenhado pela rede comercial de vendas, na auscultação das necessidades e tendências de consumo dos clientes da empresa, e do apoio técnico prestado pelo gabinete de *design* na produção de conceitos inovadores que cativem o mercado. A organização veiculou que, para além do comportamento do consumidor, o aumento da quota de mercado constitui, igualmente, um dos principais catalisadores para desencadear o processo de DNP.

O desenvolvimento de projectos inovadores por parte da organização, incorporando novas matérias-primas, processos tecnológicos, metodologias e procedimentos, despoleta o surgimento de alguns problemas decorrentes do desempenho de novas tarefas. Neste contexto são notados na organização alguns problemas decorrentes do processo de DNP, sendo os mais relevantes a existência de conflitos laborais entre os departamentos da empresa, resultantes da comunicação deficiente entre as chefias dos departamentos envolvidos no processo e das “diferenças de conceitos” entre os elementos de cada departamento. Cumulativamente, a comunicação deficiente entre as chefias da empresa e

os fornecedores traduz-se noutra problema que afecta o processo de DNP, relativamente ao *timing* preestabelecido para a sua execução. A complexidade dos novos produtos constitui outro problema decorrente do DNP, provocado pela instabilidade dos processos que lhe são inerentes.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

O envolvimento dos fornecedores no processo colaborativo de DNP refere-se ao aconselhamento acerca das matérias-primas, subsidiárias e componentes mais adequados face aos produtos em desenvolvimento, relativamente às novas técnicas de transformação, novos materiais e componentes a utilizar em cada aplicação e novas técnicas de montagem. Por outro lado, o mesmo envolvimento potencia a partilha de *know-how* técnico entre os elementos envolvidos na relação comercial, relativamente aos novos métodos e processos de fabrico utilizados no DNP, decorrentes das novas tarefas impostas pela complexidade dos produtos em desenvolvimento. Saliente-se o facto de os fornecedores não possuírem influência directa na atribuição das especificações técnicas das matérias-primas, subsidiárias e componentes a adquirir pela empresa.

A integração dos fornecedores no processo de DNP ocorre ao longo das várias fases do mesmo, desde a fase inicial de concepção técnica do projecto até à fase final do desenvolvimento das amostras. Inicialmente, aquando da selecção e transformação das matérias-primas, é notório o envolvimento dos fornecedores de ligas metálicas, madeiras, tecidos e soldas. Na fase de acabamento dos materiais transformados, os fornecedores de tintas e vernizes propõem os materiais adequados face ao acabamento pretendido para o produto final. Os fornecedores de componentes integram o processo de DNP na fase final do mesmo, na montagem, efectuando propostas sobre os materiais a incorporar no produto final. Saliente-se que o envolvimento dos fornecedores de moldes e ferramentas acontece ao longo de todas as fases do processo, sempre que seja necessário desenvolvê-las de acordo com as transformações a operar nas matérias-primas e partes de mobiliário que constituem o novo produto final.

O envolvimento de clientes no processo colaborativo de DNP ocorre aquando do desenvolvimento físico das amostras. A participação dos clientes remete-se à sua opinião

acerca dos acabamentos e componentes que melhor satisfazem as características de *design* e funcionalidade dos produtos desenvolvidos pela empresa, não possuindo, os mesmos, qualquer influência sobre as especificações técnicas dos materiais neles incorporados.

A gestão e coordenação do processo de DNP, bem como a avaliação final dos novos produtos desenvolvidos, são efectuados pela empresa. A responsabilidade pela atribuição das especificações técnicas dos produtos a adquirir aos fornecedores é, igualmente, determinada pela empresa.

São identificadas na organização algumas vantagens decorrentes da integração dos fornecedores e clientes no processo de DNP. O desenvolvimento colaborativo de novos produtos integrando os referidos intervenientes acelera a troca de informações, por força do envolvimento mais próximo entre os mesmos. Consequentemente, tal facto origina a redução dos custos do processo de DNP, derivado à, também, redução do número de procedimentos logísticos necessários à operacionalização das tarefas adstritas a cada departamento da empresa e aos intervenientes envolvidos.

Contrariamente, são também notadas, na organização, algumas desvantagens decorrentes do envolvimento colaborativo de fornecedores e clientes no processo de DNP. Neste contexto, o processo em causa apresenta maiores dificuldades na sua coordenação, porquanto envolve um maior número de intervenientes (internos e externos) e procedimentos. Consequentemente, verifica-se, em determinados casos, alguma morosidade na concretização de alguns procedimentos e tarefas, como é o caso dos testes e demonstrações técnicas de produtos efectuados pelos fornecedores nas instalações fabris da empresa.

A selecção dos fornecedores a integrarem o processo colaborativo de DNP é efectuada com base nos fornecedores preferidos pela empresa, sendo envolvidos no referido processo oito fornecedores, como se descreve: cinco fornecedores de matérias-primas (chapas, tecidos, madeiras, soldas e tintas), um fornecedor de moldes e ferramentas e dois fornecedores de componentes (dobradiças, corrediças, suportes metálicos e plásticos, sistemas de fixação e vidros).

A referida selecção de fornecedores efectua-se de acordo com critérios determinados pela organização, como se descrevem: conhecimento prévio acerca do fornecedor, confiança gerada entre o fornecedor e a empresa, capacidade tecnológica do fornecedor no DNP,

capacidade de partilha de informação verificada por parte do fornecedor, experiência colaborativa do fornecedor no DNP e complexidade do novo produto. De entre os factores apontados, a organização atribui maior importância relativa ao último factor, alegando que a complexidade do produto selecciona “naturalmente” os fornecedores mais habilitados a integrarem o processo colaborativo de DNP.

A tipologia de materiais adquiridos aos fornecedores ocasiona a atribuição de competências a cada interveniente no processo colaborativo de DNP, derivadas do relacionamento fornecedor-produtor. No que respeita aos novos produtos que a empresa desenvolve derivados de processos de modificação, alteração ou incrementos, as matérias-primas e componentes são adquiridos aos fornecedores mediante consulta ao catálogo geral demonstrativo dos seus produtos genéricos. Relativamente aos produtos radicalmente novos desenvolvidos pela organização, as especificações técnicas das matérias-primas e componentes a adquirir aos fornecedores são determinadas pela empresa, cabendo aos fornecedores efectuar o seu desenvolvimento físico. Em qualquer circunstância derivada do relacionamento fornecedor-produtor, a avaliação da qualidade dos produtos adquiridos aos fornecedores é sempre efectuada pela organização, através de testes da qualidade e conformidade dos materiais aplicados.

Empresa H:

» Perfil organizacional:

A empresa H, sociedade anónima, construída em 1973, exerce a sua actividade industrial no sector do mobiliário metálico para escritório. A empresa possui um portfólio de produtos e soluções variados para escritórios, como sejam, secretárias, mesas, cadeiras, armários, blocos para secretárias, biombos e outros produtos afins.

O volume de negócios efectuado pela organização no ano transacto ascendeu aos 13.000.0000 Euros, dos quais 42% destinaram-se ao mercado externo, concretamente ao europeu, africano e do médio oriente. Saliente-se que, nos últimos três anos de actividade, a empresa tem registado uma taxa de crescimento anual do volume de vendas na ordem dos 15%.

Os produtos fabricados pela empresa destinam-se aos mercados retalhista e institucional, sendo os seus principais clientes as empresas de distribuição e revenda de mobiliário de escritório, bem como aos clientes institucionais, como sejam empresas seguradoras, bancos, empresas estatais e outros similares.

A organização emprega 129 funcionários divididos pelos vários departamentos da empresa: administração, mercado externo, produção, marketing, financeiro, qualidade e mercado nacional. A estrutura hierárquico-funcional da empresa encontra-se representada no anexo 2-H.

O relacionamento comercial encetado com os clientes da empresa caracteriza-se por relações duradouras, não vinculadas por qualquer contrato comercial, baseadas na confiança gerada entre ambas as partes ao longo dos anos.

A empresa possui certificação da qualidade segundo as normas ISO 9001.

O valor dos gastos anuais incorridos pela organização com as actividades de I&D cifra-se em 6% do volume total anual de facturação. Este valor baseia-se nos custos suportados pela organização com o desenvolvimento da sua última linha de produtos (linha *Layer*).

» Inovação:

As acções desencadeadas pela empresa no âmbito das actividades de I&D promovem a criação de novos produtos radicais, produtos incrementados ou modificados, bem como processos de fabrico incrementados.

A inovação radical é despoletada por acções que induzem à criação de novos conceitos de produtos diferenciados dos existentes no mercado. Para o efeito, a empresa recorre a um *designer* que efectua os desenhos técnicos dos novos produtos de acordo com os novos conceitos de mercado que promovam a diferenciação dos produtos. A inovação incremental promove alterações e incrementos nos produtos existentes mantendo-os actualizados face às tendências do mercado, sendo esta apoiada nas opiniões recolhidas do mercado pelos departamentos comercial e de exportação. Por outro lado, a empresa desencadeia processos de I&D que objectivam produzir incrementos e modificações operadas no processo produtivo, visando o aumento de competitividade da empresa por via da diminuição dos custos de produção.

No que respeita à orientação estratégica, a inovação gerada no seio da organização, fruto das suas actividades de investigação e desenvolvimento, é direccionada de acordo com as tendências de mercado ditadas pelas 10 maiores empresas mundiais pertencentes ao sector do mobiliário de escritório.

Relativamente ao recurso a tecnologias externas para a operacionalização das actividades de investigação e desenvolvimento, e para além do recurso a um *designer*, a empresa recorre igualmente, à subcontratação do fabrico de alguns componentes e acessórios (suportes metálicos de meses e cadeiras e tampos de mesas e secretárias), quando é exigido pelo mercado um determinado nível de especialização técnica na concepção física dos mesmos.

» *Desenvolvimento de novos produtos:*

A empresa desenvolve os novos produtos visando o incremento de vendas proposto pela administração da empresa. Contudo, existem produtos lançados pela empresa no mercado cujo objectivo principal é “darem visibilidade” à empresa no mercado.

O processo de DNP é desencadeado pela acção do departamento comercial, quando este apresenta, em sede de reunião departamental, as necessidades de novos produtos face às solicitações dos clientes. A informação recolhida dos comerciais da empresa é avaliada, primeiramente, pelo director de departamento, sendo posteriormente encaminhada para a direcção geral da empresa, que procede à análise da sua exequibilidade em função da importância estratégica para a empresa dos novos produtos propostos, considerando, igualmente, a orientação do mercado para a sua concepção.

O processo de DNP é coordenado e gerido pela direcção geral da empresa, sendo operacionalizado pelos departamentos de compras, técnico, comercial e exportação. Neste âmbito, o departamento de compras efectua a procura dos novos materiais necessários ao DNP, enquanto o departamento técnico responsabiliza-se pela industrialização dos novos produtos, desde a fase do *design* até ao seu desenvolvimento físico. Os departamentos consignados à área de mercado, ou seja comercial e exportação, acompanham o processo de DNP, efectuando, simultaneamente, os planos de lançamento dos novos produtos.

A gestão do processo de DNP e da afectação dos recursos que lhe são inerentes, é efectuada com base nos processos e metodologias implementados na empresa contendo os recursos físicos, humanos e tecnológicos afectos ao processo de produção quotidiano da empresa, não existindo um plano formal e específico afecto ao DNP. Contudo, a administração da empresa pretende desenvolver, futuramente, uma ferramenta informática (plataforma) que efectue a gestão particular de todo o processo em causa bem como a afectação dos recursos que lhe são inerentes, concorrendo para celeridade, dinamização e autonomia dos processos e procedimentos utilizados neste tipo de projectos.

O processo de DNP é efectuado de acordo com a maioria dos procedimentos usados pela empresa nas suas actividades quotidianas. Inicialmente, o departamento de compras efectua o diagnóstico de mercado de acordo com a tipologia dos materiais requeridos para os novos produtos, de acordo com as especificações, características físicas e custos pré-definidos. A informação é posteriormente encaminhada para a direcção geral e para o departamento técnico a fim de se efectuar a industrialização dos produtos em desenvolvimento.

A comunicação existente entre os departamentos envolvidos no processo de DNP, rege-se por procedimentos formais e informais. A comunicação informal está patente nas relações quotidianas estabelecidas entre os departamentos envolvidos no processo de DNP, no que respeita ao controlo dos procedimentos em cada fase de desenvolvimento. A informação recolhida por cada responsável é, posteriormente, apresentada e debatida nas reuniões efectuadas para discussão da evolução do processo de DNP. Saliente-se que neste tipo de reuniões as relações existentes tomam um cariz formal, sendo registados em acta de reunião as opiniões críticas de cada responsável de departamento ou secção sobre a evolução do processo de DNP.

O processo de industrialização dos novos produtos atravessa várias fases, coincidindo com as do circuito produtivo da empresa. O processo aludido inicia-se após serem efectuadas as operações logísticas da responsabilidade da secção de aprovisionamentos, que garantam a disponibilidade das matérias-primas e componentes necessários ao processo de DNP. Na secção de corte e transformação as matérias-primas são submetidas ao processo de tratamento de superfície, dimensionamento e quinagem, obtendo-se as partes de mobiliário com as dimensões e geometrias desejadas. As partes de mobiliário seccionadas e quinadas

são conduzidas em seguida para a secção de soldadura, com o intuito de serem unidas formando blocos de mobiliário. Saliente-se que algumas partes de mobiliário transformadas na secção de corte, são enviadas directamente para a secção de pintura sem passar pela de soldadura. Na secção de pintura, os materiais são submetidos ao processo de acabamento final, sendo pintados e envernizados mediante o acabamento que se pretende para os mesmos. Na secção de montagem, as partes de mobiliário agregadas em blocos, bem como as que transitaram directamente da secção de corte para a pintura sem serem submetidas a qualquer processo de soldadura são unidas através de sistemas de fixação dando origem aos produtos finais. Igualmente, nesta secção procede-se à montagem dos componentes a incorporar nos produtos finais, como sejam dobradiças, corrediças, suportes metálicos, cantos plásticos e metálicos, vidros, tecidos, peles, entre outros

A avaliação e controlo do processo de DNP, desde a fase inicial do projecto técnico até à fase final de concepção das amostras, são efectuados pelo departamento técnico em conjunto com elementos da administração da empresa (gestão de topo). Os procedimentos implementados na avaliação do processo de DNP são sustentados num diagrama representativo das fases do processo produtivo. Neste contexto, a avaliação e controlo do processo pressupõe a realização de testes físicos e mecânicos às matérias-primas, subsidiárias e componentes utilizados na concepção dos protótipos, bem como à qualidade das soldas, acabamento alcançado e montagem das partes de mobiliário e componentes que o integram.

A estrutura organizacional da empresa conjugada com a sua representatividade no mercado, potencia, na generalidade dos casos, o lançamento de novas linhas de produtos para a totalidade dos seus clientes, sendo a sua produção efectuada em grande série. Contudo, o DNP poderá, igualmente, assumir interesse estratégico quando consubstanciado em novos produtos diversificados, desenvolvidos para nichos de mercado específicos, derivados de alterações efectuados nas linhas de novos produtos desenvolvidas para o mercado global da empresa.

Ao processo de DNP desencadeado pela organização não são alheios factores que dificultam o normal desenrolar das actividades que lhe são inerentes. Neste âmbito, denotam-se falhas de comunicação entre alguns elementos dos diferentes departamentos envolvidos, devido à excessiva informalidade existente na operacionalização de alguns

procedimentos inter-departamentais. Por outro lado, verifica-se algum incumprimento nos prazos definidos para a industrialização dos novos produtos, devido à falta de um plano processual que pré-defina formalmente os prazos de execução de cada tarefa, bem como as tarefas inerentes a cada equipa multidisciplinar envolvida.

A empresa promove o processo de DNP com base nas solicitações e alterações de comportamento dos consumidores e pelas acções desencadeadas pela concorrência, sendo os *timings* previstos para o *time-to-market* dos novos produtos planeados de acordo com as datas previstas para a realização das principais feiras do sector em que a empresa se insere.

Ao processo de DNP não é alheio a ocorrência de problemas relacionados com o manuseamento de novas matérias-primas e componentes, bem como o desempenho de tarefas ímpares. Desta forma, os principais problemas notados, decorrentes do DNP, referem-se à existência de conflitos laborais, resultantes da comunicação deficiente entre as chefias dos departamentos envolvidos no processo, à insuficiente formação técnica dos recursos humanos para lidar com determinadas tarefas novas inerentes ao processo de DNP, ao escasso tempo dedicado a cada nova tarefa, à gestão dos procedimentos afectos ao processo em causa e à complexidade dos produtos em desenvolvimento, fruto das poucas soluções inovadoras existentes no mercado da indústria abastecedora de matérias-primas, subsidiárias e componentes, como se exemplifica pelos fornecedores de alguns moldes para aplicações de elevada precisão.

» Integração de fornecedores e clientes no processo de desenvolvimento de novos produtos:

O desenvolvimento colaborativo de novos produtos é agilizado pela empresa através da integração dos fornecedores no processo, reportando-se o seu contributo ao aconselhamento técnico sobre matérias-primas, subsidiárias, partes de mobiliário e componentes adequados ao projecto de DNP proposto pela empresa, nomeadamente no que respeita a novos materiais e componentes a utilizar em cada aplicação, bem como novas técnicas de transformação e montagem. Noutra vertente de análise, o envolvimento dos fornecedores promove a partilha de informações e conhecimentos técnicos entre os elementos envolvidos na relação comercial, relativamente a novos processos, ferramentas e técnicas de fabrico, como se exemplifica pelo envolvimento dos fornecedores de moldes e

ferramentas. Saliente-se o facto de alguns fornecedores possuírem influência directa na atribuição das especificações técnicas dos produtos adquiridos pela empresa, como é o caso dos fornecedores de moldes e componentes.

A integração dos fornecedores no processo de DNP verifica-se ao longo das fases do processo de acordo com a intervenção e contributo de cada um para o desenvolvimento dos novos produtos, desde a fase de concepção do projecto técnico até ao desenvolvimento físico das amostras. Os fornecedores de chapas, ligas metálicas e madeiras são envolvidos no processo na fase de selecção de matérias-primas e subsidiárias, bem como aquando da integração destas na secção de corte. Os fornecedores de tintas e vernizes integram a fase da pintura das superfícies transformadas, propondo e testando os materiais adequados para o acabamento final pretendido. Os fornecedores de componentes são envolvidos na fase de montagem e união das partes de mobiliário. Refira-se que a integração dos fornecedores de moldes e ferramentas ocorre ao longo de várias fases do processo de DNP, quando seja necessário desenvolvê-las de acordo com as transformações a operar nas matérias-primas e subsidiárias.

A gestão e coordenação do processo de DNP, bem como a avaliação final dos novos produtos resultantes desse processo são efectuadas pela empresa. A atribuição das especificações técnicas dos produtos a adquirir aos fornecedores é, igualmente, efectuada pela empresa. Contudo, os fornecedores de determinados moldes e ferramentas assumem responsabilidade na atribuição das especificações técnicas dos mesmos, quando os processos exigem transformações de elevada precisão ou baixa tolerância.

São identificadas pela empresa vantagens decorrentes do desenvolvimento colaborativo de novos produtos integrando os fornecedores. É notória a melhoria e rapidez na troca de informações entre os intervenientes no processo, devido ao envolvimento mais próximo entre estes. Consequentemente, verifica-se o aumento da qualidade dos produtos desenvolvidos, derivado à partilha dos processos que conduzem ao maior ajustamento dos procedimentos de fabrico e dos materiais empregues em cada tarefa a realizar.

Inversamente, é também identificada pela organização uma desvantagem inerente ao processo de DNP integrando os fornecedores. A envolvimento de um maior número de intervenientes (internos e externos) no processo deriva na morosidade de realização de

algumas tarefas, quando estas são efectuadas nas instalações da empresa (testes mecânicos e físicos efectuados aos materiais).

A selecção dos fornecedores a integrar o processo colaborativo de DNP é efectuado com base nos fornecedores preferidos pela empresa, sendo envolvidos, regra geral, cinco fornecedores de acordo com o subsector a que pertencem: três fornecedores de matérias-primas (chapas, madeiras, tintas), um fornecedor de moldes e ferramentas e um fornecedor de componentes e acessórios para mobiliário (dobradiças, corrediças, suportes metálicos e plásticos, sistemas de fixação e vidros).

A selecção dos referidos fornecedores é efectuada com base nos critérios de selecção definidos pela empresa, como se descrevem: conhecimento prévio acerca do fornecedor, confiança gerada entre o fornecedor e a empresa, capacidade tecnológica do fornecedor acerca do DNP, capacidade de partilha de informação por parte do fornecedor, nível de formalização do processo de integração, complexidade do produto conjugado com a determinação dos *lead times* para o abastecimento de novos produtos por parte dos fornecedores e valor acrescentado que o fornecedor induz no produto final desenvolvido pela empresa.

A tipologia dos produtos adquiridos aos fornecedores determina as competências e a intervenção de cada interveniente no processo para a concepção dos mesmos. Neste âmbito, as matérias-primas, subsidiárias, componentes, moldes e ferramentas que incorporam os novos produtos alterados ou incrementados são adquiridas aos fornecedores através de consulta ao seu catálogo de produtos genéricos. O desenvolvimento de produtos radicalmente novos determina que os fornecedores desenvolvam as matérias-primas, subsidiárias e componentes com base nas especificações determinadas pela empresa, cabendo-lhes efectuar a concepção física dos mesmos. Ressalve-se que a avaliação da qualidade dos produtos adquiridos aos fornecedores é sempre efectuada pela organização.

4.3. Resumo descritivo do perfil organizacional das empresas

As empresas colaborantes no estudo pertencem ao sector do mobiliário, exercendo a sua actividade industrial em território nacional. A informação recolhida nas entrevistas realizadas às empresas em causa permite-nos ainda efectuar uma subdivisão da sua actividade produtiva, tendo em consideração a tipologia de produtos fabricados e matérias-

primas utilizadas no processo de transformação. Desta forma, o universo das empresas estudadas subdivide-se em dois grupos: empresas produtoras de mobiliário em madeira e empresas produtoras de mobiliário metálico. O quadro 12 apresenta as principais características das empresas entrevistadas.

Quadro 12: Principais características das empresas estudadas

Variáveis	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Subsector de actividade (Tipo de indústria):	Mobiliário em madeira	Mobiliário em madeira	Mobiliário em madeira	Mobiliário em madeira	Mobiliário metálico	Mobiliário metálico	Mobiliário metálico	Mobiliário metálico
Regime jurídico (Tipo de sociedade):	Sociedade por quotas	Sociedade por quotas	Sociedade por quotas	Sociedade por quotas	Sociedade anónima	Sociedade anónima	Sociedade anónima	Sociedade anónima
Volume de vendas (€):	700.000	600.000	4.500.000	1.800.000	3.250.000	20.000.000	5.000.000	13.000.000
Intensidade de exportações (% exportações s/ vendas):	---	50%	2%	5%	21%	70%	35%	42%
Despesas com I&D (% sobre as vendas):	1,5%	2,5%	1,5%	10%	7,5%	2,5%	5%	6%
Número de funcionários:	20	18	79	40	66	200	80	129
Principais mercados:	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional	Nacional
		Europeu	Europeu	Europeu	Europeu	Europeu	Europeu	Europeu
				Africano	Africano	Africano	Africano	Africano
					Americano	Americano		Médio Oriente
					Médio Oriente	Médio Oriente		
Tipologias de mercado:	Retalhista	Retalhista	Retalhista	Retalhista	Retalhista	Retalhista	Retalhista	Retalhista
		Industrial			Institucional		Institucional	Institucional
Relação com clientes:	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)	Duradoura (não contratual)
		Esporádica			contratual			
Certificação de qualidade:	---	---	---	Em progresso	ISO9001	ISO9001; ISO14001; Eco-desenho; FSC	Em progresso	ISO9001

Elaboração própria

Relativamente ao regime jurídico, as empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira caracterizam-se por sociedades por quotas, enquanto as pertencentes ao subsector do mobiliário metálico são sociedades anónimas.

O volume de negócios realizado pelas empresas, no ano 2009, varia entre os 600.000 Euros e 20.000.000 Euros, sendo notório um maior valor alcançado pelas pertencentes ao

subsector da produção de mobiliário metálico, oscilando este entre os 3.250.000 Euros e 20.000.000 Euros. A representatividade do volume de negócios realizado pelas organizações em causa, retratada na figura 17, evidencia que 37,5% das vendas anuais concentram-se no escalão de valores compreendidos entre o milhão e os cinco milhões de Euros.

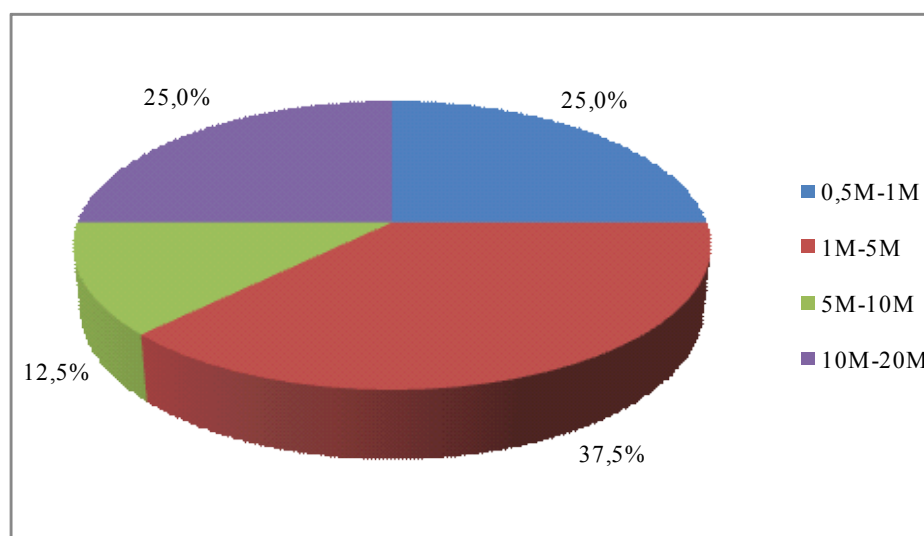


Figura 17: Representatividade do volume de negócios efectuado por escalões

Elaboração própria

O valor das exportações e transacções intracomunitárias efectuadas, em 2009, pelas organizações colaborantes no estudo demonstra que as empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico alcançaram valores de exportações e transacções intracomunitárias compreendidos entre os 682.500 Euros (empresa E) e os 14.000.000 Euros (empresa F), enquanto esse valor nas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira não ultrapassou os 300.000 Euros (empresa B). Tal facto induz à compreensão de que a totalidade das empresas estudadas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico direcciona a sua estratégia comercial para o mercado externo.

A percentagem das despesas suportadas com I&D sobre o volume de vendas efectuado pelas organizações estudadas, no ano 2009, compreende-se entre o valor máximo de 10% suportado pela empresa D e o mínimo de 1,5% pelas empresas A e C, encontrando-se

representada na figura 18. Saliente-se que o referido valor percentual de despesas é comparativamente mais elevado nas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico face às do mobiliário em madeira, com excepção das verificadas na empresa D, devido ao facto das primeiras alcançarem volumes de negócios que sustentam maior indexação percentual do seu valor.

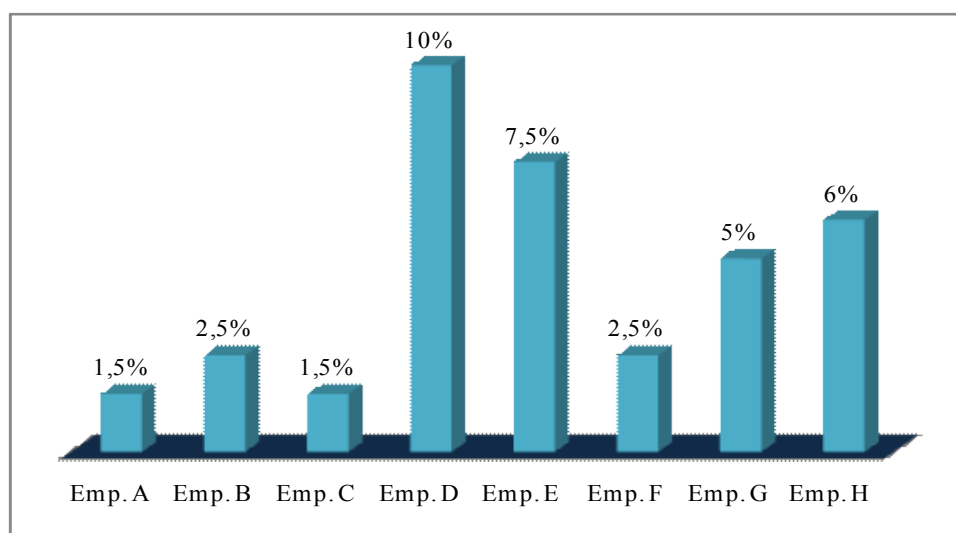


Figura 18: Percentagem das despesas com I&D suportadas sobre o volume de vendas

Elaboração própria

No que respeita ao número de funcionários, constata-se que as empresas produtoras de mobiliário metálico estudadas possuem, na sua totalidade, mais do que 50 colaboradores, sendo a sua dimensão estrutural comparativamente maior do que as produtoras de mobiliário em madeira, com excepção para a empresa C, facto que contribui para a maior concentração do número de funcionários existentes nas organizações no escalão dos 51 aos 100 funcionários (37,5%). A figura 19 representa a distribuição do número de funcionários das empresas estudadas por escalões.

Os principais mercados externos de destino dos produtos fabricados pelas empresas que integram a amostra do estudo referem-se ao europeu (87,5%) e africano (62,5%), como se observa na figura 20. Refira-se que, das oito empresas estudadas apenas uma não efectua qualquer transacção comercial com o mercado externo (empresa A). Ressalve-se,

igualmente, que as vendas efectuadas pelas organizações em causa com destino aos mercados americano (25%), médio oriente (37,5%) e asiático (25%) são geradas, na totalidade, pelas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico, que, simultaneamente, possuem certificação de qualidade.

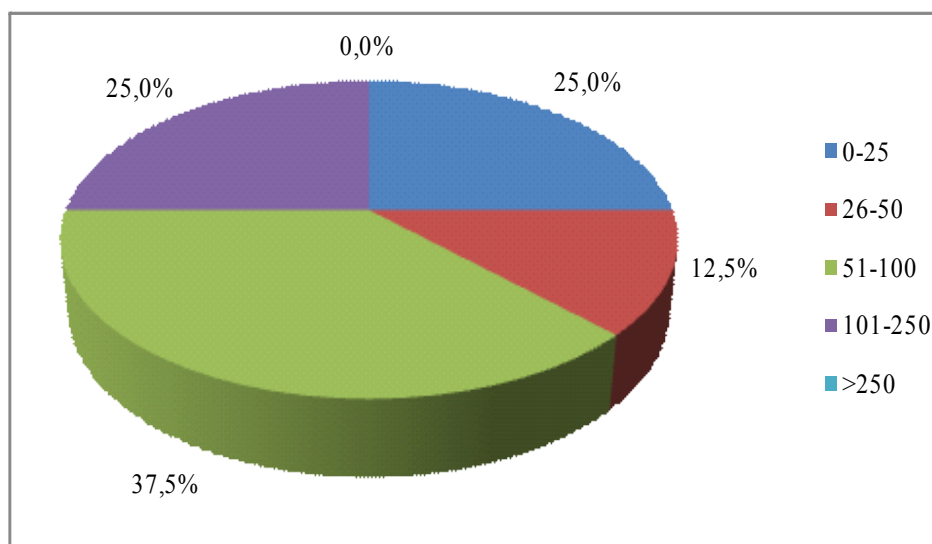


Figura 19: Distribuição do número de funcionários por escalões

Elaboração própria

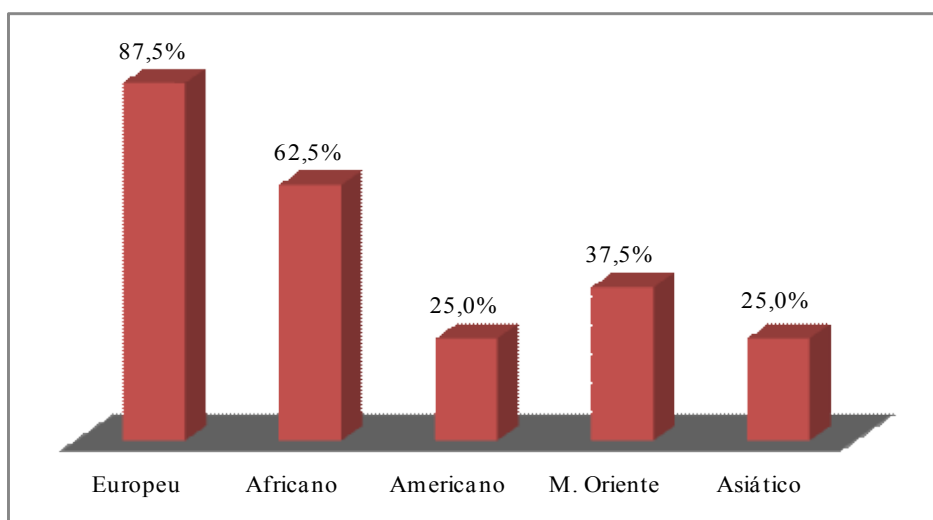


Figura 20: Principais mercados externos de destino dos produtos fabricados

Elaboração própria

No que respeita à tipologia de mercado, as vendas realizadas pelas empresas que compõem a amostra direccionam-se para o mercado retalhista (100%). Cumulativamente, a grande maioria das empresas estudadas produtoras de mobiliário metálico, três do total de quatro, direccionam as suas vendas para o mercado institucional. Em simultâneo, uma das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira (empresa B) direcciona também as suas vendas para o mercado industrial, derivado ao desenvolvimento de mobiliário sanitário específico destinado à indústria de louças sanitárias. A figura 21 representa a divisão percentual das vendas efectuadas pelas empresas de acordo com a tipologia de mercado para o qual se direccionam.

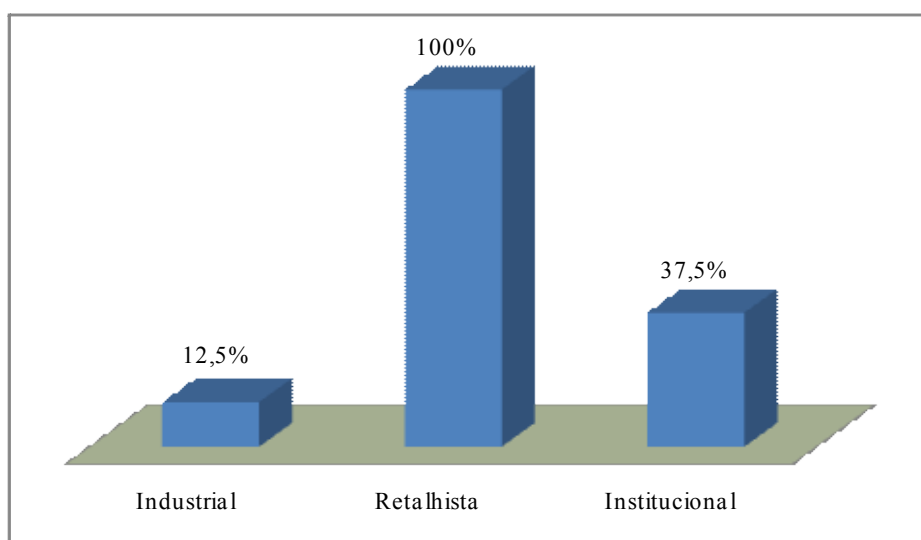


Figura 21: Divisão percentual das vendas por tipologia de mercado

Elaboração própria

O relacionamento comercial encetado pelas organizações com os seus clientes caracteriza-se, maioritariamente, por relações de longo prazo, de carácter duradouro, não vinculadas por qualquer contrato comercial, sendo baseadas na confiança mútua. Simultaneamente, constata-se que a empresa B e a empresa E, promovem, respectivamente, relacionamentos comerciais esporádicos e tramitados por contrato comercial com os seus clientes. No caso da empresa E, o relacionamento comercial encetado com os clientes vinculado por contrato resulta de acordos comerciais estabelecidos com instituições e empresas pertencentes ao sector público.

A temática de análise inerente à certificação de qualidade, permite verificar que nenhuma das empresas estudadas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira possui certificação de qualidade. Contrariamente, constata-se que das quatro empresas que integram a amostra, pertencentes ao subsector do mobiliário metálico, apenas uma (empresa G) não possui certificação de qualidade, encontrando-se, contudo, o processo de certificação em progresso.

4.4. Análise de resultados globais

Os casos estudados demonstram as semelhanças e diferenças no que respeita à dimensão estrutural e organizacional das empresas colaborantes no estudo, bem como à cultura empresarial e estilo de liderança praticados pelas mesmas. Os dados recolhidos e tratados da amostra são evidenciados nos quadros 13, 14 e 15 e no anexo 2 do trabalho realizado, permitindo aferir e caracterizar as estratégias e os procedimentos de gestão implementados pelas organizações para o DNP.

A empresa A corresponde a uma pequena organização de carácter familiar, cujas decisões estratégicas estão centralizadas na gerência. A cultura empresarial vigente na empresa conjugada com as actividades de I&D incita à utilização de procedimentos baseados na inovação fechada, abstida da internalização ou externalização de tecnologias, sendo o DNP coordenado por uma única pessoa, o gerente da empresa.

A gestão dos recursos afectos ao processo de DNP efectua-se com base nos procedimentos internos da empresa. Consequentemente, alguns dos problemas e dificuldades inerentes à sua concretização derivam da inexistência de um plano de DNP, que incorpore o *check-list* dos recursos necessários ao seu desenvolvimento e a programação dos *lead times* de cada tarefa, bem como à não delegação de funções noutros departamentos da empresa, consequência do estilo de liderança pouco participativo praticado pela sua gerência. Denota-se que a organização não dispõe de recursos próprios que promovam desenvolvimentos disruptivos de novos produtos direccionados para mercados diferenciados. Desta forma, a sua intervenção comercial dirige-se ao mercado nacional tradicional retalhista dos materiais de construção, sendo este um “alavancador” para o processo de DNP, fomentado pelo desenvolvimento de produtos radicais destinados a

segmentos de mercado específicos, bem como produtos modificados destinados ao mercado geral retalhista.

A empresa promove o envolvimento de fornecedores no processo de DNP de forma a colmatar as insuficiências tecnológicas que possui, no que respeita à I&D de novos produtos.

O relacionamento encetado com os fornecedores envolvidos no processo de DNP assenta em critérios de selecção consubstanciados nas relações de confiança estabelecidas ao longo dos anos. A análise das competências relacionadas com a gestão e verificação de desempenho do processo aludido, bem como a tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores e a responsabilidade pela atribuição das especificações técnicas dos mesmos, reforça a teoria subjacente ao estilo de liderança vigente na organização, centrado nas decisões do gerente.

A empresa B possui uma estrutura hierarquico-funcional característica das pequenas empresas de índole familiar, conforme o organigrama em anexo (2-B). As actividades de I&D desenvolvidas pela organização utilizam os procedimentos da inovação aberta, derivados à subcontratação de serviços especializados e do envolvimento dos clientes no processo de DNP, como forma de suprir a inexistência de um departamento de I&D.

A gestão e coordenação do processo de DNP estão consignadas à gerência da empresa, sendo o mesmo executado com o auxílio de dois quadros técnicos da empresa, evidenciando-se a concentração de decisões estratégicas na gestão de topo da organização. A comunicação estabelecida entre os intervenientes no processo de DNP caracteriza-se pela informalidade, derivada à cultura organizacional e carácter familiar da organização. Os procedimentos de gestão e verificação de desempenho afectos ao DNP não contemplam planos formais, sustentando-se nos internos vigentes na empresa, originado a ocorrência de problemas na gestão do processo de DNP relativamente aos recursos que lhe são afectos. O DNP é orientado com base nas solicitações de mercado, devido ao facto da empresa não possuir recursos que permitam desenvolver qualquer actividade de I&D por iniciativa própria.

Quadro 13: Inovação promovida pelas empresas estudadas

Variáveis	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Estratégia de inovação								
» <i>Tendência de mercado:</i>	Seguidor	Seguidor	Seguidor	Seguidor;	Seguidor;	Seguidor	Seguidor;	Seguidor
» <i>Iniciativa da empresa:</i>	---	---	---	Inovador	Inovador	---	Inovador	---
Foco das actividades de I&D								
» <i>Desenvolvimento de produto:</i>	Radical;	Radical;	Radical;	Radical;	Radical;	---	Radical;	Radical;
	Incremental	Incremental	Incremental	Incremental	Incremental	Incremental	Incremental	Incremental
» <i>Desenvolvimento de processos:</i>	---	---	---	Radical	Radical;	---	---	---
	---	---	---	---	Incremental	---	---	Incremental
Recurso a tecnologias externas								
» <i>Tipologia de cooperação:</i>	---	Permanente	---	Permanente	Permanente	Permanente;	---	---
	---	---	---	---	---	Pontual	Pontual	Pontual
Recurso a tecnologias externas (em que situações)								
» <i>Concepção:</i>	---	Design	---	Design	Design;	Design	Design	Design
» <i>Novos recursos</i>	---	---	---	---	Matérias-primas	---	---	---
» <i>Custos de produção associados:</i>	---	---	---	---	---	---	---	Processos
» <i>Parceria com outras empresas:</i>	---	---	---	Processos	---	Processos	Processos	---
Recurso a tecnologias externas (objectivos)								
» <i>Desenvolvimento de produtos:</i>	---	Radical;	---	Radical	Radical	---	Radical	Radical
	---	Incremental	---	---	---	Incremental	---	---
» <i>Desenvolvimento de processos:</i>	---	---	---	---	---	---	---	Incremental
» <i>Requisitos tecnológicos:</i>	---	---	---	Incremental	---	Incremental	Incremental	---

Elaboração própria

Quadro 14: Processo de desenvolvimento de novos produtos promovido pelas empresas estudadas

Variáveis	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Responsabilidade pela gestão do processo:	Gerente	Gerente	Gerente	Dep. Técnico	Dep. Planejamento	Dep. I&D	Administração	Administração
Envolvimento da gestão de topo no DNP:	Total	Total	Total	Monitorização	Monitorização	Fase inicial/Ideia	Total	Total
Departamentos/funções directamente envolvidos no processo de DNP:	---	Resp. produção; Administrativo	Resp. produção	Gestão de topo; Contabilidade; Produção; Comercial; Compras	Gestão de topo; Compras; Técnico; Produção; Qualidade; Comercial; Financeiro	Fabrica; Marketing; Com. Interno; Com. Externo; Administrativo; Rec. Humanos; Financeiro	Marketing; Técnico	Compras; Técnico; Comercial; Exportação
Procedimentos de gestão e alocação de recursos (físicos, humanos, tecnológicos):	Procedimentos internos	Procedimentos internos	Procedimentos internos	Procedimentos internos	Plano de DNP	Plano de DNP	Plano de produção	Procedimentos internos
Dificuldades inerentes à gestão de recursos	Sim	---	---	Sim	---	---	---	Sim
» Falta de um plano de DNP:	Sim	Sim	Sim	Sim	---	---	---	---
» Dificuldade de abastecimento de M.P.:	---	Sim	---	---	---	---	---	---
» Dificuldade de abastecimento de ferramentas:	---	Sim	---	---	---	---	---	---
» Dificuldade de gestão dos R.H.:	---	---	---	---	Sim	Sim	Sim	---
Processo de comunicação entre funções ou departamentos envolvidos no DNP:					Formal	Formal	Formal	Formal
Avaliação/Monitorização do processo de DNP:	Processo interno	Processo interno	Processo interno	Processo interno	Processo interno	Processo interno	Processo interno	Processo interno
» Processo de avaliação de DNP:	5 Fases	4 fases	Verificação final	6 fases	3 fases	3 fases	Verificação final	4 fases
» Número de fases:								

Continua ...

Orientação estratégica do processo de DNP;	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado	Mercado
Factores que desencadeiam o DNP:	Concorrência	Concorrência; Comportamento do consumidor	Concorrência; Comportamento do consumidor	Concorrência; Tecnologia instalada	Concorrência; Comportamento do consumidor	Concorrência; Comportamento do consumidor	Concorrência; Comportamento do consumidor	Concorrência; Comportamento do consumidor	Concorrência; Comportamento do consumidor
Escala de produção de novos produtos									
» Produção em série:									
» Produção em pequenas séries-Diversificação	Produto modificado	Produto modificado	Produto modificado	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical
Problemas decorrentes do processo de DNP	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical	Produto radical
» Conflitos laborais entre pessoas/funções	---	---	---	---	---	---	---	---	---
» Insuficiência de formação técnica	---	---	---	---	---	---	---	---	---
» Insuficiência de recursos tecnológicos	Sim	Sim	Sim	---	---	---	---	---	---
» Complexidade do produto	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» Comunicação ineficaz entre pessoas/funções	---	---	---	---	---	---	---	---	---
» Comunicação ineficaz com o exterior	---	---	---	---	---	---	---	---	---
» Inadequada alocação de recursos	Sim	Sim	Sim	---	---	---	---	---	---
» Insuficiência de tempo dedicado ao DNP	Sim	---	---	---	---	---	---	---	---
» Fraco envolvimento dos R.H.	---	---	---	---	---	---	---	---	---
» Prazo de entrega dos fornecedores	---	Sim	Sim	---	---	---	---	---	---
» Incumprimento do prazo execução do DNP	---	---	---	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» Incapacidade de abastecimento de M.P.	---	---	---	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» Limitação na subcontratação de processos	---	---	---	---	---	---	---	---	---
» Adaptação dos R.H. a novos processos	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Elaboração própria

Quadro 15: Desenvolvimento colaborativo de novos produtos efectuado pelas empresas estudadas

Variáveis	Empresa A	Empresa B	Empresa C	Empresa D	Empresa E	Empresa F	Empresa G	Empresa H
Tipologia de envolvimento » <i>Fornecedores:</i>	Aconselhamento técnico	Aconselhamento técnico	Aconselhamento técnico	Aconselhamento técnico	Aconselhamento técnico	Aconselhamento técnico; Testes de qualidade	Aconselhamento técnico; Partilha de <i>know-how</i>	Aconselhamento técnico; Partilha de <i>know-how</i>
Vantagens do processo colaborativo de DNP » <i>Acelera a troca de informação:</i> » <i>Acelera o processo de DNP:</i> » <i>Aumenta a qualidade dos produtos:</i> » <i>Reduz os custos do processo:</i> » <i>Reduz o número de procedimentos:</i>	--- Sim --- Sim ---	--- Sim Sim --- ---	Sim --- Sim --- Sim	Sim Sim Sim --- ---	--- Sim Sim Sim ---	--- Sim --- Sim Sim	Sim --- --- Sim Sim	Sim --- Sim --- ---
Desvantagens do processo colaborativo de DNP » <i>Processo mais dispendioso:</i> » <i>Processo mais moroso (determinadas fases):</i> » <i>Coordenação mais difícil:</i> » <i>Fuga de informação para a concorrência:</i>	--- --- --- Sim	--- --- --- ---	--- Sim Sim ---	Sim --- Sim ---	--- --- --- Sim	--- Sim --- ---	--- Sim Sim ---	--- Sim Sim ---
Atribuição de especificações do produto:	Produtor	Produtor;	Produtor	Produtor;	Produtor;	Produtor	Produtor	Produtor; Fornecedor
Influência do fornecedor no processo de DNP:	Especificações técnicas	Nenhuma	Especificações técnicas	Nenhuma	Especificações técnicas	Especificações técnicas	Nenhuma	Especificações técnicas
Envolvimento do fornecedor-Fases do DNP » <i>Concepção/Idéia:</i> » <i>Desenvolvimento Design/Engenharia:</i> » <i>Desenvolvimento físico protótipo:</i>	X 	X 	X 	X 	X 	X 	X 	X
Responsabilidade pela gestão do processo:	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor
Responsabilidade pela avaliação final do processo de DNP:	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor	Produtor

Continua ...

Estatuto do fornecedor escolhido:	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido	Fornecedor preferido
Nº de fornecedores envolvidos no processo:	10	3	10	5	3	5	8	5
Critérios de seleção dos fornecedores envolvidos no processo de DNP								
» <i>Conhecimento prévio do fornecedor</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» <i>Confiança gerada</i>	Sim	---	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» <i>Reputação de mercado do fornecedor</i>	---	---	---	---	---	---	---	---
» <i>Influência do fornecedor no processo</i>	Sim	---	---	---	---	---	---	---
» <i>Capacidade tecnológica do fornecedor</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» <i>Capacidade de I&D do fornecedor</i>	---	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	---	---
» <i>Partilha de informação p/ fornecedor</i>	Sim	---	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» <i>Experiência colaborativa do fornecedor</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	---
» <i>Duração da relação fornecedor-produtor</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	---	Sim	---	---
» <i>Duração do processo de DNP</i>	Sim	---	Sim	---	Sim	---	---	---
» <i>Nível de formalização do processo</i>	---	Sim	---	---	---	---	---	Sim
» <i>Complexidade do produto</i>	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
» <i>Proximidade geográfica do fornecedor</i>	---	Sim	---	---	---	---	---	---
» <i>Prazo de entrega do fornecedor</i>	---	---	---	---	---	---	---	Sim
» <i>Valor acrescentado induzido p/ fornecedor</i>	---	---	---	---	---	---	---	Sim
Tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores (mediante as competências de cada interveniente):	Detail controlled-parts	Supplier-proprietary-parts; Black-box parts; Detail controlled-parts	Supplier-proprietary-parts; Grey-box parts	Supplier-proprietary-parts; Grey-box parts; Detail controlled-parts	Supplier-proprietary-parts; Black-box parts; Detail controlled-parts	Supplier-proprietary-parts; Detail controlled-parts	Supplier-proprietary-parts; Detail controlled-parts	Supplier-proprietary-parts; Detail controlled-parts

Elaboração própria

O envolvimento prematuro de fornecedores e clientes no processo de DNP objectiva colmatar as insuficiências da empresa relativamente aos recursos necessários à investigação de novos produtos, bem como cumprir com os requisitos técnicos impostos por um cliente industrial, no que concerne às especificações de determinados produtos novos a desenvolver pela organização, culminando no aumento da qualidade dos produtos desenvolvidos e na celeridade do processo de DNP. A selecção dos fornecedores a integrarem o processo de DNP é efectuada com base nas relações de longa data estabelecidas com estes, na sua capacidade de inovação e na proximidade geográfica para atender com rapidez às solicitações da empresa, inferindo que o protocolo de negociação é entrada de novos fornecedores colaboradores no DNP seja fechado.

A empresa C espelha uma organização de média dimensão, com enfoque comercial maioritariamente direccionado para o mercado nacional. A organização desencadeia as actividades de I&D por iniciativa própria, sem recurso a tecnologias externas, baseadas nos princípios da inovação fechada.

A gestão e coordenação do processo de DNP são lideradas pela gerência da empresa, sendo desenvolvido com o apoio do responsável de produção. Os procedimentos de gestão de recursos e avaliação de desempenho do processo são consubstanciados nos procedimentos vigentes na empresa, sendo, a referida avaliação, efectuada pelo gerente e responsável de produção. Os problemas inerentes ao DNP resultam da falta de um plano afecto aos novos produtos a desenvolver e do estilo de liderança praticado pela empresa, que não promove a delegação de tarefas e a participação de outros elementos no processo de DNP. Ao nível das relações e da comunicação institucional entre funções, a organização fomenta a utilização de procedimentos informais enquadrados na cultura de relacionamento vigentes na empresa, potenciando a fluidez da informação. Os produtos radicalmente novos desenvolvidos pela empresa são desenvolvidos com base nas especificações atribuídas por arquitectos, sendo industrializados em pequenas séries com destino a nichos específicos de mercado, enquanto os produtos incrementados, derivados de alterações ou modificações efectuadas por iniciativa da empresa e com base nas solicitações de mercado, direccionam-se para o mercado geral de revenda. A análise dos factos permite verificar que a organização não possui apetência própria, ao nível da criatividade e *design*, para o

desenvolvimento radical de novos produtos, fruto da não existência de um departamento que assuma tais funções.

O desenvolvimento colaborativo de novos produtos objectiva acelerar a troca de informações entre os intervenientes no processo de DNP, contribuindo para aumentar a confiabilidade da informação obtida a montante e a jusante da cadeia de abastecimento do circuito comercial da organização, colmatando as insuficiências de informação e recursos existentes na empresa. O desenvolvimento radical de novos produtos infere que a tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores que os incorporam seja efectuada com base nas especificações ditadas pela empresa, em concordância com as emanadas pelos seus clientes finais. Neste âmbito, a selecção dos fornecedores colaboradores no processo de DNP baseia-se na complexidade e tipologia de produto a desenvolver, no grau de inovação patente nos seus produtos e na relação estabelecida com o produtor, ao nível do relacionamento propriamente dito e na capacidade de partilha de informação.

A empresa D identifica-se como uma organização de pequena dimensão, apostada na internacionalização dos seus negócios para os mercados europeu e africano. As actividades de I&D fomentadas pela empresa assentam, maioritariamente, no desenvolvimento radical de novos produtos e processos, para os quais a empresa recorre à subcontratação de serviços especializados, incorridos nos princípios da inovação aberta.

A gestão e coordenação do processo de DNP são efectuadas pelo departamento técnico da empresa, derivado à delegação de funções promovida pela gestão de topo. O processo aludido é operacionalizado com a participação de todos os departamentos da organização, sendo o relacionamento e a tipologia de comunicação entre funções de carácter informal, motivado pela cultura empresarial vigente na organização. A gestão e alocação dos recursos são efectuadas com base nos processos internos adoptados pela empresa, sendo a avaliação de desempenho do processo de DNP efectuada com base em processos idênticos. A industrialização dos novos produtos direcciona-se, na sua íntegra, para segmentos de mercado diferenciados, sendo o processo de DNP promovido pela interacção com os agentes de mercado e pela capacidade tecnológica instalada na empresa. Os problemas decorrentes do processo de DNP derivam da complexidade dos novos produtos a desenvolver mediante as especificações dos clientes, da falta de um plano específico de

novos produtos que inclua os requisitos técnicos e *timings* necessários ao desempenho das tarefas inerentes ao processo e, da informalidade presente nos procedimentos de comunicação com os fornecedores, provocando interpretações dúbias de informação entre os intervenientes.

O desenvolvimento colaborativo de novos produtos incrementados, empreendido pela organização, propõe que a atribuição de especificações técnicas dos mesmos, bem como a avaliação final do seu desempenho, sejam da responsabilidade da empresa. O desenvolvimento radical de novos produtos, induz, prematuramente, responsabilidades aos clientes finais na atribuição das especificações técnicas dos novos produtos a desenvolver pelo produtor e fornecedor. O envolvimento de fornecedores e clientes no DNP fomenta a troca de informações mais confiáveis entre os intervenientes, contribuindo para a eficiência global do processo com repercussões na qualidade dos produtos desenvolvidos. Contudo, a análise dos factos permite também concluir que o processo colaborativo de DNP promovido pela empresa torna-se dispendioso e difícil de coordenar devido ao número de fornecedores envolvidos. A selecção de fornecedores colaboradores no processo de DNP é efectuada com base no conhecimento e confiança existente na relação fornecedor-produtor, na experiência colaborativa do fornecedor no DNP e na tipologia de novos produtos a conceber.

A empresa E corresponde a uma organização de média dimensão, vocacionada para a internacionalização dos seus negócios. A I&D gerada no seio da empresa fomenta o desenvolvimento de novos produtos e processos, de acordo com os princípios da inovação aberta aquando da utilização de tecnologias externas para o desenvolvimento radical de novos produtos.

A responsabilidade pela gestão do processo de DNP é atribuída ao departamento de planeamento da empresa, em detrimento da decisão proferida pela administração acerca da delegação de funções. A gestão e alocação de recursos afectos ao processo são efectuadas com recurso a um plano de DNP, que incorpora os recursos que lhe são confinados, bem como os estágios de verificação do seu desenvolvimento físico, concedendo formalidade à gestão e desenvolvimento do processo ao longo das suas fases de execução. O relacionamento entre as funções e departamentos envolvidos no processo de DNP admite

procedimentos de comunicação informais e formais, sendo a formalidade dos últimos resultante dos requisitos exigidos pelo plano de DNP, dos procedimentos e normas de gestão adoptados pela empresa e, dos princípios de gestão pela qualidade total implementados na organização. O DNP é orientado para segmentos de mercado específicos, sendo os novos produtos radicais industrializados de acordo com a atribuição de especificações efectuada pelos clientes, não deixando de se considerar a acção da concorrência para a concretização. Os problemas decorrentes do processo de DNP relacionam-se com a deficiente gestão e alocação dos recursos humanos e das relações que lhe são subjacentes, bem como com os procedimentos de comunicação entre funções e departamentos implementados na organização.

O desenvolvimento colaborativo de novos produtos envolve a participação prematura dos fornecedores, relativamente ao aconselhamento técnico sobre os materiais a incorporar nos novos produtos a desenvolver. A integração prematura dos clientes finais no mesmo processo decorre da sua competência na atribuição das especificações técnicas dos novos produtos. A gestão do processo de DNP efectuada pela organização com base na cadeia de relações gerada entre os intervenientes, dita a tipologia de produtos a adquirir aos fornecedores, bem como a responsabilidade pela avaliação da qualidade e funcionamento dos novos produtos por parte dos clientes, contribuindo, cumulativamente, para a celeridade do processo de DNP. Os critérios de selecção dos fornecedores preferidos pela empresa colaborantes no DNP baseiam-se na relação fornecedor-produtor instituída e na sua capacidade inovadora, evidenciando-se contudo alguma tendência futura para a consulta a outros *players* de mercado em detrimento da quebra de confiança provocada pela acção comercial de determinados fornecedores.

A empresa F identifica-se como organização de média dimensão, detentora de uma estratégia comercial direccionada para o mercado externo. As actividades de I&D desenvolvidas pela organização, geradoras de novos produtos incrementados, exigem que esta recorra à subcontratação de serviços especializados de índole variada, actuando de acordo com os princípios da inovação aberta. A coordenação do processo de DNP é da incumbência do director fabril, sendo a gestão e alocação de recursos do mesmo processo efectuada pelo departamento de I&D, por decisão tomada pela administração relativamente

à delegação das referidas funções. A gestão e alocação procedimental dos recursos afectos ao referido processo são efectuados com base no plano de DNP concebido de acordo com os procedimentos e normas de gestão em vigor na empresa, contendo, formalmente definido, o método de monitorização do referido processo mediante as fases que atravessa. A comunicação e o relacionamento entre os departamentos colaborantes no DNP adequa-se à cultura e estilo de liderança praticado na empresa, sendo adoptadas tipologias de relacionamento de acordo com o conteúdo e formalidade dos assuntos em causa. O processo de DNP orientado para o mercado geral de revenda, incita à industrialização dos produtos em série, permitida pela estrutura organizacional da empresa. Os problemas inerentes ao processo de DNP são originados pelo abastecimento deficiente de produtos por parte dos fornecedores e pela inadequada gestão interna de alguns recursos afectos ao plano de DNP, sendo este último facto motivado pelo desempenho simultâneo de várias tarefas por parte do gestor do processo.

O DNP envolvendo a participação prematura de fornecedores e clientes objectiva efectuar a selecção eficiente e atempada dos materiais a incorporar nos novos produtos, reduzir o processo logístico inerente à selecção dos materiais a adquirir aos fornecedores, bem como potenciar o sucesso dos produtos a lançar no mercado de acordo com as expectativas dos clientes. Devido à centralização das competências relativas à gestão do processo colaborativo de DNP, à atribuição de especificações técnicas dos produtos a adquirir aos fornecedores e à avaliação de desempenho final dos produtos desenvolvidos, os materiais adquiridos aos fornecedores respeitam totalmente as especificações ditadas pela empresa. Os fornecedores preferidos pela empresa a integrarem o processo colaborativo de DNP são seleccionados de acordo com as relações institucionais previamente estabelecidas com estes, com a capacidade de inovação do fornecedor, com a imagem que detêm no mercado e de acordo com a tipologia de produto a desenvolver pela empresa.

A empresa G corresponde a uma organização de média dimensão, cuja acção comercial promove a internacionalização dos seus negócios. As actividades de I&D empreendidas pela empresa regem-se pelos princípios da inovação aberta, relativamente ao desenvolvimento radical de novos produtos e à subcontratação pontual de serviços técnicos especializados.

A administração da empresa assume a responsabilidade pela gestão do processo de DNP, sendo auxiliada pelos departamentos de marketing e técnico na sua operacionalidade. Neste âmbito, a centralização de funções estratégicas na gestão de topo resulta da liderança pouco participativa vigente na empresa. A gestão material dos recursos consignados ao processo de DNP, bem como a alocação dos mesmos, são, formalmente, administrados com recurso a um plano de produto concebido de acordo com os procedimentos de gestão adoptados pela empresa, sem contudo englobar a metodologia de avaliação do processo em causa. As relações entre os departamentos envolvidos no processo de DNP, bem como a tipologia de comunicação existente, regem-se por procedimentos formais. Contudo, a presença de alguma informalidade da comunicação e a centralização da coordenação do processo de DNP na gestão de topo da empresa constituem as principais razões para as principais dificuldades e problemas decorrentes do processo, no que concerne à gestão e alocação dos recursos humanos e ao incumprimento dos prazos estabelecidos para a realização de tarefas adstritas ao processo aludido. O lançamento de novos produtos pela empresa dirige-se ao mercado geral de revenda, objectivando o aumento da sua quota de mercado, sendo sustentado na produção em série.

O envolvimento de fornecedores e clientes no processo de DNP encetado pela organização promove a participação prematura dos fornecedores relativamente ao aconselhamento técnico sobre os produtos a adquirir-lhes, minimizando o número de procedimentos necessários à operacionalidade do processo e os custos que lhe estão associados, e a participação dos clientes na fase final do processo relativamente à sua opinião comercial sobre as amostras industrializadas. A selecção dos fornecedores colaboradores no processo de DNP fomentado pela empresa atenta à tipologia de produtos a desenvolver, à relação fornecedor-produtor previamente estabelecida, bem como a factores que promovem a capacidade de inovação e a partilha de know-how. A centralização das competências de gestão, derivada à cultura empresarial vigente na empresa, determina que a gestão do processo colaborativo de DNP, a avaliação de desempenho final dos produtos desenvolvidos e a atribuição das especificações técnicas dos produtos a adquirir aos fornecedores sejam da competência da empresa.

A empresa H identifica-se como uma organização de média dimensão, actuando, comercialmente, no mercado interno e externo. A empresa baseia-se nos princípios da inovação aberta no decurso das actividades de I&D que protagoniza, ao nível do

desenvolvimento radical de produtos e incremental de processos, recorrendo, pontualmente, à subcontratação de serviços.

A gestão do processo de DNP é assumida pela administração da empresa, sendo o mesmo operacionalizado pelos departamentos técnico, compras, comercial e exportação, assistindo-se à centralização das decisões estratégicas da empresa na gestão de topo. A gestão dos recursos e tarefas afecta ao processo de DNP é efectuada através dos procedimentos internos em vigor na empresa, não existindo um plano específico para o DNP. A avaliação do processo de DNP é efectuada com base nas normas de gestão da qualidade implantadas na organização, existindo para o efeito um mapeamento dos vários estádios que o processo atravessa, a fim de os submeter ao controlo de qualidade. O tipo de relacionamento e comunicação existentes entre os departamentos da organização envolvidos no processo de DNP pautam-se pela formalidade e informalidade, derivando o primeiro dos procedimentos de gestão pela qualidade total vigentes na empresa, e o segundo da inexistência de um plano de DNP e da cultura de relacionamentos praticado pela gestão de topo. Os novos produtos industrializados pela empresa direccionam-se para o mercado mediante a tipologia de inovação e escala de produção que lhes é subjacente, atentando, simultaneamente, às necessidades dos clientes e à acção da concorrência

O envolvimento prematuro dos fornecedores no processo de DNP desencadeado pela empresa pretende aferir os produtos e metodologias de trabalho mais adequados aos novos produtos a lançar no mercado, em prol da assertividade da sua concepção. A morosidade verificada no processo aludido deve-se à falta de planeamento das tarefas comuns desenvolvidas pelos intervenientes no processo. A responsabilidade pela gestão do processo colaborativo de DNP, bem como a avaliação de desempenho final dos produtos desenvolvidos, são atribuídos à empresa. A centralização destas competências na organização, determina que a tipologia de produtos a desenvolver pelos fornecedores respeitem as especificações técnicas determinadas pela empresa, exceptuando os casos em que a empresa lhes adquiere determinados componentes genéricos. Os fornecedores colaboradores no processo de DNP em causa são seleccionados atendendo à tipologia de produtos a desenvolver, à relação fornecedor-produtor estabelecida, à capacidade de inovação e a partilha de know-how, bem como à sua contribuição para a valorização comercial do produto final.

4.5. Conclusões dos resultados globais

Os dados e informações recolhidos da amostra, resultaram da interpretação relacional dos factos observados em cada empresa cooperante no estudo, devido ao teor das questões colocadas nas entrevistas efectuadas às empresas. Cumulativamente, a utilização de informações acessórias sobre a essência de cada organização auxiliaram à compreensão e extrapolação dos resultados obtidos.

Os dados descritivos da amostra, após convertidos em dados numéricos, deram origem aos quadros 16, 17-A, 17-B, 18-A e 18-B sendo aglutinados de acordo com o número de observações verificadas em cada empresa, atendendo às variáveis de análise e ao subsector a que as empresas pertencem, permitindo, desta forma, retirar as principais conclusões do caso de estudo.

A análise do quadro 16 permite verificar, em primeiro lugar, que todas as empresas estudadas são seguidoras das tendências de mercado. Das oito empresas, apenas três desenvolvem actividades de I&D por iniciativa própria, resultado da tecnologia implantada.

No mesmo quadro verifica-se que as actividades de I&D desenvolvidas pelas empresas que compõem a amostra direccionam-se tanto para o desenvolvimento de novos produtos, como para o desenvolvimento de processos radicais, derivado, no último caso, à necessidade de adaptação tecnológica face às exigências de novos produtos a desenvolver.

De acordo com os princípios que sustentam a teorização do modelo de inovação aberta defendido por Smith (2004), Chesbrough (2004), Hemphill (2005), Blau (2007), Chesbrough e Schwartz (2007), verifica-se que a inovação fomentada com recurso a tecnologias externas é assumida pela grande maioria das empresas, seis das oito estudadas (75%). Neste âmbito, destaca-se a posição dominante das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico na utilização dos princípios da inovação aberta, quando recorrem às diferentes formas de cooperação encetadas com entidades e empresas especializadas na prestação de serviços técnicos, através da partilha de tecnologias. Por outro lado, duas das quatro empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira não recorrem a qualquer tecnologia externa para o durante o processo de inovação enquadrando-se este procedimento nos princípios da inovação fechada alegados por Chesbrough (2003), Chesbrough (2004), Smith (2004).

Quadro 16: A inovação presente nas empresas - número de observações verificadas

Variáveis	Indústria de madeiras	Indústria metálica	Total (8 empresas)
Estratégia de inovação			
» Inovação com base nas tendências de mercado:	4	4	8
» Inovação com base na iniciativa da empresa:	1	2	3
Foco das actividades de I&D			
» Desenvolvimento de produto-Radical:	4	3	7
» Desenvolvimento de produto-Incremental:	4	4	8
» Desenvolvimento de processos-Radical:	2	1	3
» Desenvolvimento de processos-Incremental:	0	2	2
Envolvimento com entidades externas (tipologia)			
» Cooperação permanente:	2	2	4
» Cooperação pontual:	0	3	3
» Não recorre:	2	0	2
Envolvimento com entidades externas (em que situações)			
» Concepção-Design:	2	4	6
» Concepção - Matérias-primas:	0	1	1
» Custos de produção associados-Processos:	0	1	1
» Parceria com outras empresas-Processos:	1	2	3
Envolvimento com entidades externas (objectivos)			
» Desenvolvimento de produtos-Radical:	2	3	5
» Desenvolvimento de produtos-Incremental:	1	1	2
» Desenvolvimento de processos-Incremental:	0	1	1
» Requisitos tecnológicos-Incremental:	1	2	3

Elaboração própria

Os dados referenciados no quadro 16, permitem também concluir que a maioria das empresas estudadas, cinco de oito (62,5%), recorre a tecnologias externas aquando do desenvolvimento radical de novos produtos, suprimindo, desta forma, as suas insuficiências tecnológicas e a falta de criatividade relativa à concepção de produtos radicalmente novos.

No que concerne à responsabilidade pela gestão do processo de DNP, o quadro 17-A demonstra que na maioria das empresas, cinco das oito inquiridas (62,5%), essa responsabilidade é incumbida à gestão de topo das organizações, sendo esse facto notório em três das quatro empresas inquiridas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira. Refira-se que, do total da amostra, apenas uma empresa pertencente ao subsector do mobiliário metálico detém um departamento de I&D responsável para gestão do processo de DNP. Tal facto é inferido pela cultura empresarial vigente na empresa e pela

sua dimensão organizacional (vide anexo 2-F), como alegam Ledwith, Richardson e Sheahan (2006) nos seus estudos.

Quadro 17-A: O desenvolvimento de novos produtos promovido pelas empresas – número de observações verificadas

Variáveis	Indústria de madeiras	Indústria metálica	Total (8 empresas)
Responsabilidade pela gestão do processo			
» <i>Gerência/Administração:</i>	3	2	5
» <i>Departamento técnico:</i>	1	0	1
» <i>Departamento de planeamento:</i>	0	1	1
» <i>Departamento de I&D:</i>	0	1	1
Procedimentos de gestão e alocação de recursos			
» <i>Procedimentos internos quotidianos:</i>	4	1	5
» <i>Planos específicos de DNP/produto:</i>	0	3	3
Dificuldades inerentes à gestão de recursos			
» <i>Falta de um plano de DNP:</i>	2	1	3
» <i>Dificuldade de abastecimento de M.P.:</i>	4	0	4
» <i>Dificuldade de abastecimento de ferramentas:</i>	1	0	1
» <i>Dificuldade de gestão dos recursos humanos:</i>	0	3	3
Processo de comunicação entre funções ou departamentos envolvidos no DNP:			
» <i>Processo formal:</i>	0	4	4
Método de avaliação do processo de DNP:			
» <i>Processos internos:</i>	4	4	8

Elaboração própria

Os procedimentos de gestão e alocação de recursos utilizados no processo de DNP pelas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira reportam-se aos internos vigentes nas organizações. Contrariamente, a maioria das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico, três das quatro inquiridas, utiliza planos específicos dos respectivos procedimentos. A análise relacional dos factos permite concluir que uma das principais dificuldades apontadas pelas empresas colaborantes no estudo, prende-se com a inexistência de planos que contemplem a gestão dos recursos e *timings* adstritos a cada tarefa inerente ao processo de DNP. A dificuldade de abastecimento de matérias-primas evidenciada pelas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira deriva da

complexidade dos produtos a desenvolver, conjugada com a estrutura das empresas e o mercado onde se inserem, como refere Haque (2003) nos seus estudos.

Ao nível da comunicação existente entre as funções e os departamentos envolvidos no processo de DNP, os dados constantes no quadro 17-A permitem aferir que as empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico possuem processos de comunicação formais, derivado à formalidade patente nos procedimentos de gestão e alocação de recursos utilizados pelas mesmas, à dimensão organizacional das empresas e, em determinados casos, à exigência das normas impostas pela certificação de qualidade, como se pode verificar pela análise do quadro 12.

A análise da variável método de avaliação do processo de DNP, demonstra que a totalidade das empresas efectua a avaliação do processo aludido com base em procedimentos internos. Ressalve-se a utilização, por parte da maioria das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico, três das quatro estudadas (75%), de planos específicos formalizados para a gestão e alocação de recursos afectos ao DNP, enquadrados nas normas de certificação da qualidade. Outra vertente de análise evidencia que a maioria das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira (75%) revela a existência de dificuldades na gestão de recursos do processo de DNP, devido à falta de um plano específico que o articule.

A leitura das observações do quadro 17-B permite concluir que os principais factores que catalisam/promovem o processo de DNP referem-se à concorrência e ao comportamento do consumidor, ditando uma maior aproximação entre as empresas e o seu mercado-alvo, de acordo com as investigações de Shoham, Rose e Kropp (2005), Jeong, Pae e Zhou (2006).

A industrialização dos novos produtos por parte das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira é, maioritariamente, sustentada na produção em pequenas séries. Relativamente às empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico, a referida industrialização assenta, maioritariamente, na produção em série. A dimensão estrutural e a capacidade produtiva das empresas inquiridas justificam a sua aposta estratégica quanto à escala de produção de novos produtos, podendo esta ser evidenciada pela análise das variáveis constantes no quadro 12.

Quadro 17-B – O desenvolvimento de novos produtos promovido pelas empresas – número de observações verificadas

Variáveis	Indústria de madeiras	Indústria metálica	Total (8 empresas)
Orientação estratégica do processo			
» <i>Mercado:</i>	4	4	8
Factores que determinam o DNP:			
» <i>Concorrência:</i>	4	3	7
» <i>Comportamento do consumidor:</i>	2	4	6
» <i>Tecnologia instalada:</i>	1	0	1
Escala de produção de novos produtos			
» <i>Produção em série:</i>	3	3	6
» <i>Produção em pequenas séries-Diversificação:</i>	4	2	6
Problemas decorrentes do processo de DNP			
» <i>Conflitos laborais entre pessoas/funções</i>	0	3	3
» <i>Insuficiência de formação técnica</i>	0	2	2
» <i>Insuficiência de recursos tecnológicos</i>	2	1	3
» <i>Complexidade do produto</i>	4	3	7
» <i>Comunicação deficiente entre pessoas/funções</i>	0	3	3
» <i>Comunicação deficiente com o exterior</i>	1	1	2
» <i>Inadequada alocação de recursos</i>	3	1	4
» <i>Insuficiência de tempo dedicado ao DNP</i>	1	1	2
» <i>Fraco envolvimento dos R.H.</i>	0	1	1
» <i>Prazo de entrega dos fornecedores</i>	1	0	1
» <i>Incumprimento do prazo execução do DNP</i>	2	1	3
» <i>Incapacidade de abastecimento de M.P.</i>	1	2	3
» <i>Limitação na subcontratação de processos</i>	0	1	1
» <i>Adaptação dos R.H. a novos processos</i>	1	0	1

Elaboração própria

Os principais problemas decorrentes do processo de DNP, verificados na amostra, referem-se à complexidade dos novos produtos desenvolvidos e a inadequada alocação de recursos adstritos ao processo de DNP. O primeiro problema notado relaciona-se com a insuficiência de recursos tecnológicos patente em determinadas empresas, com destaque para os verificados em duas das quatro empresas do subsector do mobiliário em madeira. A inadequada alocação de recursos tecnológicos afectos ao DNP deriva da não utilização de planos formais que contemplem a gestão eficaz dos referidos recursos, sendo verificada em três das quatro empresas estudadas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira. A presença de conflitos laborais nas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário

metálico, deve-se à comunicação deficiente entre funções e departamentos, traduzindo-se na dificuldade de gestão dos recursos humanos, consequência do estilo de liderança exercido pelos gestores do processo de DNP.

Os quadros 18-A e 18-B apresentam os dados relativos ao desenvolvimento colaborativo de novos produtos. Em ambos os subsectores de actividade considerados no estudo, mobiliário em madeira e mobiliário metálico, o aconselhamento técnico surge como principal razão para o envolvimento dos fornecedores no processo de DNP. Cumulativamente, as empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico elegem a partilha de *know-how* como outra razão para o envolvimento de fornecedores no referido processo.

O envolvimento dos fornecedores no processo de DNP acontece de forma prematura, quer no caso das empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira quer nas do mobiliário metálico.

As principais vantagens apontadas pelas empresas que compõem a amostra relativamente ao envolvimento dos fornecedores e clientes no processo de DNP corroboram as mencionadas nos estudos de Clark e Fujimoto (1989, 1991), Fujimoto et al. (1996), Ragatz, Handfield e Scannell (1997), Koufteros, Cheng e Lai (2007), Moreira (2010), referindo-se ao aumento da celeridade do processo, apontado por três das quatro empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira, à redução do seu custo e ao aumento da qualidade dos novos produtos desenvolvidos.

Contrariamente, três das quatro empresas pertencentes ao subsector do mobiliário metálico indicaram a morosidade do processo como desvantagem do processo colaborativo de DNP, enquanto a coordenação mais difícil do processo de DNP foi citada como desvantagem pelas empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira, em concordância com as teorias de Bruce, Leverich e Littler (1995), Littler, Leverich e Wilson (1998), Moreira (2010). A análise do quadro 17-A, relativamente à variável procedimentos de gestão e alocação de recursos, e do quadro 18-B, em relação à variável número de fornecedores envolvidos, permite concluir que a última desvantagem referida deriva da falta de um plano de DNP que articule de forma assertiva o maior número de procedimentos e recursos envolvidos no processo colaborativo de DNP.

Quadro 18-A – Processo colaborativo de DNP efectuado pelas empresas estudadas – número de observações verificadas

Variáveis	Indústria de madeiras	Indústria metálica	Total (8 empresas)
Tipologia de envolvimento com os fornecedores:			
» <i>Aconselhamento técnico:</i>	4	4	8
» <i>Testes de qualidade:</i>	0	1	1
» <i>Partilha de know-how:</i>	0	2	2
Vantagens do processo colaborativo de DNP			
» <i>Acelera a troca de informação:</i>	2	2	4
» <i>Acelera o processo de DNP:</i>	3	2	5
» <i>Aumenta a qualidade dos produtos:</i>	3	2	5
» <i>Reduz os custos do processo:</i>	1	3	4
» <i>Reduz o número de procedimentos necessários:</i>	1	2	3
Desvantagens do processo colaborativo de DNP			
» <i>Processo mais dispendioso:</i>	1	0	1
» <i>Processo mais moroso (determinadas fases):</i>	1	3	4
» <i>Coordenação mais difícil:</i>	2	1	3
» <i>Fuga de informação para a concorrência:</i>	1	1	2
Atribuição de especificações do produto:			
» <i>Fornecedor:</i>	0	1	1
» <i>Produtor:</i>	4	4	8
Influência do fornecedor no processo de DNP:			
» <i>Especificações técnicas-aconselhamento:</i>	2	3	5
Envolvimento do fornecedor-Fases do DNP			
» <i>Concepção/Ideia:</i>	2	4	6
» <i>Desenvolvimento/Design/Engenharia:</i>	4	4	8
» <i>Desenvolvimento físico/protótipo:</i>	4	4	8
Responsabilidade pela gestão do processo:			
» <i>Produtor:</i>	4	4	8
Responsabilidade pela avaliação final do processo:			
» <i>Produtor:</i>	4	4	8

Elaboração própria

Em ambos os subsectores considerados para efeitos do estudo, evidencia-se o controle exercido pelo produtor relativamente à atribuição das especificações técnicas dos novos produtos, bem como à gestão do processo colaborativo de DNP e à avaliação final dos novos produtos. Contudo, a análise das variáveis relativas às empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira permite, igualmente, aferir que quando o produtor

desenvolve produtos “à medida”, a responsabilidade pela atribuição das especificações técnicas dos produtos e a avaliação final do processo de DNP é efectuada pelo cliente final.

Os critérios de selecção dos fornecedores a integrarem o processo colaborativo de DNP, apontados pelas empresas estudadas, atentam ao conhecimento e confiança gerados na relação fornecedor-produtor, à partilha de conhecimentos técnicos entre os intervenientes e à capacidade tecnológica do fornecedor face à complexidade dos produtos a desenvolver. Os factores descritos corroboram alguns dos apontados por Powers e Reagan (2007), Dowlatshahi (1998), Petersen, Handfield e Ragatz (2003) nos seus estudos sobre os factores que influenciam positivamente o relacionamento colaborativo. Contudo, é também verificável no estudo a importância atribuída, por parte de algumas empresas, aos factores proximidade geográfica e valor acrescentado induzido pelo fornecedor, para a consumação do desenvolvimento colaborativo de novos produtos.

A interpretação do quadro 18-B, relativamente à variável tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores colaborantes do DNP, permite concluir que a maioria das empresas estudadas adquire-lhes produtos genéricos (*supplier-proprietary-parts*), bem como outros produzidos pelos mesmos de acordo com as especificações ditadas pelo produtor (*detail-controlled-parts*).

Por outro lado verifica-se que determinados produtos adquiridos pelos produtores, aos fornecedores colaborantes do DNP, respeitam as especificações ditadas pelos clientes finais, contribuindo para a redução do risco associado à inovação por via da verticalização da relação fornecedor-produtor-cliente. Saliente-se o facto de duas das quatro empresas pertencentes ao subsector do mobiliário em madeira serem, cumulativamente, responsáveis pela verificação de qualidade e funcionamento dos produtos adquiridos aos fornecedores que incorporam o produto final (*grey-box-parts*). Tal facto deve-se à responsabilidade atribuída ao produtor pela montagem e verificação de funcionamento dos novos produtos desenvolvidos, no cliente final.

A análise relacional das variáveis tipologia de mercado (quadro 12), influência do cliente final no processo de DNP (18-A) e responsabilidade pela avaliação do processo de DNP (quadro 18-B) permite concluir que os produtores ao adquirirem aos fornecedores produtos de tipologia *black-box-parts* e *grey-box-parts* são, neste caso, subcontratados pelos clientes para desenvolverem produtos “à medida”.

Quadro 18-B – Processo colaborativo de DNP efectuado pelas empresas estudadas – número de observações verificadas

Variáveis	Indústria de madeiras	Indústria metálica	Total (8 empresas)
Estatuto do fornecedor escolhido:			
» <i>Fornecedor preferido:</i>	4	4	8
Número de fornecedores envolvidos no processo:			
» <i>Até 5 fornecedores:</i>	2	3	5
» <i>Mais de 5 fornecedores:</i>	2	1	3
CrITÉrios de selecção dos fornecedores envolvidos:			
» <i>Conhecimento prévio do fornecedor</i>	4	4	8
» <i>Confiança gerada</i>	3	4	7
» <i>Reputação de mercado do fornecedor</i>	0	1	1
» <i>Influência do fornecedor no processo de DNP</i>	1	1	2
» <i>Capacidade tecnológica do fornecedor</i>	4	4	8
» <i>Capacidade de I&D do fornecedor</i>	3	2	5
» <i>Partilha de informação por parte do fornecedor</i>	3	4	7
» <i>Experiência colaborativa do fornecedor no DNP</i>	4	3	7
» <i>Duração da relação entre fornecedor e produtor</i>	4	1	5
» <i>Duração do processo de DNP</i>	2	1	3
» <i>Nível de formalização do processo de integração</i>	1	1	2
» <i>Complexidade do produto</i>	4	4	8
» <i>Proximidade geográfica do fornecedor</i>	1	0	1
» <i>Prazo de entrega do fornecedor</i>	0	1	1
» <i>Valor acrescentado induzido pelo fornecedor</i>	0	1	1
Tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores (mediante as competências de cada interveniente):			
» <i>Supplier-proprietary-parts:</i>	3	4	7
» <i>Black-box parts:</i>	1	1	2
» <i>Grey-box parts:</i>	2	1	3
» <i>Detail-controlled-parts</i>	3	4	7

Elaboração própria

O quadro 19 refere as principais conclusões do estudo de caso face aos objectivos definidos.

Quadro 19: Principais resultados do estudo de caso face aos objectivos propostos

Objectivos	Resultados
Identificar os modelos de inovação presentes nas empresas estudadas	A maioria das empresas inquiridas desencadeia as actividades de I&D com recuso a tecnologias externas, fundamentado nos princípios da inovação aberta. A excepção verifica-se apenas em duas empresas, que sustentam a I&D nos princípios da inovação fechada (mobiliário em madeira).
Determinar os recursos envolvidos no processo de DNP, a sua coordenação e avaliação final de desempenho	Perante os dados recolhidos na amostra conclui-se que na maioria das empresas a coordenação do processo de DNP é efectuada pela gestão de topo. Refira-se igualmente que a maioria das empresas inquiridas envolve outros departamentos no processo de DNP. Na generalidade das empresas inquiridas, a gestão e alocação dos recursos afectos ao processo de DNP são efectuados por processos internos.
Aferir a tipologia de relacionamento existente, bem como a comunicação entre funções, no processo de DNP	Verifica-se que, para além dos processos informais de relacionamento e comunicação quotidianos, as empresas que possuem um plano de DNP e certificação da qualidade detêm, simultaneamente, processos formais de relacionamento e comunicação.
Identificar a orientação estratégica do processo de DNP	A globalidade das empresas estudadas orienta o processo de DNP para o mercado, constituindo a concorrência e o comportamento do consumidor os seus principais catalisadores.
Mensurar os principais problemas decorrentes do processo de DNP	Os principais problemas decorrentes do processo de DNP referem-se à complexidade dos novos produtos a desenvolver, à inadequada alocação de recursos ao processo, à comunicação ineficaz entre pessoas/funções e à presença de conflitos laborais.
Identificar a tipologia de envolvimento dos fornecedores no processo de DNP	O envolvimento dos fornecedores no processo de DNP preconiza o aconselhamento técnico acerca dos materiais adequados aos novos produtos a desenvolver pelos produtores, bem como a partilha de know-how.
Identificar a tipologia de envolvimento dos clientes no processo de DNP	O envolvimento dos clientes no processo de DNP objectiva adequar a oferta de novos produtos a desenvolver de acordo com as especificações técnicas emanadas pelo clientes finais, bem como de acordo com o interesse comercial que possam suscitar perante os mesmos
Identificar as vantagens decorrentes do processo colaborativo de DNP	O estudo permite identificar como principais vantagens decorrentes do processo colaborativo de DNP o aumento da celeridade do processo, (mobiliário em madeira), a redução dos seus custos e o aumento da qualidade dos novos produtos desenvolvidos.
Identificar as desvantagens decorrentes do processo colaborativo de DNP	O estudo permite identificar como principais desvantagens decorrentes do processo colaborativo de DNP a morosidade do processo (mobiliário metálico) e a sua coordenação mais difícil.
Compreender as competências atribuídas aos fornecedores e clientes envolvidos no processo colaborativo de DNP	A análise das variáveis de estudo permite concluir que a maioria dos produtores adquire aos fornecedores produtos genéricos ou produtos desenvolvidos pelos fornecedores de acordo com suas especificações técnicas. Cumulativamente, os produtores adquirem determinados produtos aos fornecedores de acordo com as especificações ditadas pelos clientes finais, quando desenvolvem produtos "à medida".

Elaboração própria

Capítulo V

Conclusões, limitações do estudo e propostas para futuras investigações

Capítulo 5 - Conclusões, limitações do estudo e propostas para futuras investigações

5.1. Principais conclusões

O presente capítulo procura sintetizar as principais conclusões derivadas do estudo realizado, bem como apontar as orientações para futuras investigações científicas.

O estudo iniciou-se com a apresentação da revisão bibliográfica que sustenta a temática de análise inerente aos modelos de inovação existentes. Neste âmbito efectuou-se uma abordagem sintética aos modelos desenvolvidos por Chesbrough (2003, 2004), modelo de inovação fechada e modelo de inovação aberta, procurando caracterizá-los.

A abordagem da temática inerente ao DNP iniciou-se com referência ao modelo conceptual desenvolvido por Cooper (1986, 2001), procurando definir-se de que forma as diferentes variáveis do processo de DNP condicionam a sua duração e a qualidade dos novos produtos desenvolvidos ao longo das várias fases desse processo. Seguidamente, efectuou-se a pesquisa bibliográfica referente aos itens que definem a gestão estratégica do processo de DNP de acordo com a estrutura organizacional das empresas. Neste âmbito, procurou-se, através dos estudos efectuados por Ledwith, Richardson e Sheahan (2006), Shoham, Rose e Kropp (2005), Jeong, Pae e Zhou (2006), Haque (2003), entre outros, identificar e compreender os factores influenciadores das decisões estratégicas tomadas pelas empresas relativamente ao processo de DNP, tendo em consideração a dimensão das empresas e o sector de actividade onde operam, a cultura vigente nas organizações, o relacionamento existente entre as funções ou departamentos das empresas, a gestão material e procedimental dos recursos afectos ao processo de DNP, a orientação estratégica do processo de DNP, bem como os problemas decorrentes do processo, derivados ao desempenho de novas tarefas e aos procedimentos de gestão disruptivos afectos ao processo de DNP.

A revisão bibliográfica efectuada culmina com referência à temática inerente ao processo colaborativo de DNP, com o objectivo de inferir a importância do envolvimento de fornecedores e clientes na performance do processo de DNP. Neste contexto, e de acordo com os estudos efectuados por diversos autores, como sejam Ploetner e Ehret (2006), Moreira (2010), Bruce, Leverich e Littler (1995), Petersen, Handfield e Ragatz (2003), Powers e Reagan (2007) entre outros, referiram-se as motivações que conduzem

fornecedores e clientes a cooperarem no processo de DNP, as vantagens e desvantagens inerentes ao processo aludido, bem como os factores que influenciam positivamente as relações colaborativas, percebendo a sua importância no contexto organizacional.

A metodologia adoptada no trabalho de investigação realizado baseou-se no estudo de caso, constituído por oito empresas pertencentes ao sector do mobiliário, estando estas subdivididas em dois subsectores de actividade, como se descrevem: mobiliário em madeira e mobiliário metálico. A recolha da informação necessária à realização do estudo de caso foi efectuada com recurso a entrevistas efectuadas aos órgãos directivos das empresas colaborantes no trabalho de investigação.

O estudo realizado procurou identificar, em primeiro lugar, os modelos de inovação presentes nas empresas estudadas, resultantes das actividades de I&D promovidas pelas mesmas. Em segundo lugar, o estudo pretendeu efectuar a análise dos procedimentos e recursos afectos ao processo de DNP utilizados pelas empresas que integram o estudo de caso, bem como a gestão material e procedimental desses recursos, da orientação estratégica do processo de DNP e, dos factores que condicionam o referido processo. Por último, o estudo objectivou determinar de que forma as empresas estudadas articulam o processo colaborativo de DNP, envolvendo fornecedores e clientes, face aos procedimentos de gestão vigentes nas organizações e às relações estabelecidas entre cada interveniente no referido processo.

O trabalho de investigação realizado permitiu desenvolver várias conclusões, a seguir referidas.

Perante os resultados obtidos na amostra, constatou-se que a maioria das empresas desencadeiam as suas actividades de I&D com base nos princípios da inovação aberta. Neste âmbito, o recurso a tecnologias externas objectiva suprir as deficiências tecnológicas patentes nas organizações estudadas, devido à inexistência de recursos especializados que promovam, por iniciativa das empresas, a criatividade exigida para o DNP. Por outro lado, o recurso a tecnologias externas permite às empresas subcontratarem serviços periféricos que em determinadas áreas se revelam mais vantajosos, quer em termos de especialização técnica, quer na redução de custos dos processos.

Quanto à tipologia de inovação, constata-se que a maioria das empresas estudadas desenvolve novos produtos radicais. Ressalve-se que o desenvolvimento radical de novos

produtos circunscreve-se ao *design* dos mesmos, baseado nos *inputs* recebidos pelos arquitectos, e à adopção de novas matérias-primas e componentes a integrar na sua industrialização, em detrimento do aconselhamento técnico efectuado pelos fornecedores.

No que concerne ao processo de desenvolvimento de novos produtos, verifica-se que os dois subsectores analisados, mobiliário em madeira e mobiliário metálico, apresentam características divergentes, quanto à coordenação dos recursos utilizados no processo de DNP, à gestão e alocação dos recursos afectos ao referido processo, bem como ao nível do relacionamento entre funções/departamentos. Os factos observados na amostra permitem concluir que a estrutura organizacional das empresas estudadas, a cultura empresarial vigente nas referidas organizações promovida pela gestão de topo, a visão do negócio e o sector de actividade onde as empresas operam determinam os procedimentos e métodos de gestão utilizados no processo de DNP, influenciando a sua operacionalidade. A análise dos dados observados permite igualmente concluir que as empresas produtoras de mobiliário em madeira que compõem a amostra incluem-se num sector tradicional, onde a estrutura das mesmas é, na generalidade, caracterizada por unidades fabris de pequena dimensão, operando em mercados tradicionais. Inversamente, as empresas produtoras de mobiliário metálico que compõem a amostra operam em mercados exigentes e diferenciados, exigindo que a sua estrutura organizacional se adapte às exigências do mercado, ao nível dos recursos necessários, procedimentos de gestão implementados, estratégia comercial delineada e filosofia de negócio perspectivada.

A análise dos dados das empresas, relativos à orientação estratégica do processo de DNP, permite concluir que as empresas estudadas seguem as tendências do mercado, como forma de reduzir o risco associado à inovação gerada.

A análise da dimensão do estudo referente ao desenvolvimento colaborativo de novos produtos permite concluir que a totalidade das empresas estudadas fomenta o envolvimento dos fornecedores no processo de DNP. A investigação efectuada permite, igualmente, concluir que o desenvolvimento colaborativo de novos produtos é potenciado pelas relações encetadas entre os intervenientes no relacionamento, pela influência dos fornecedores e dos clientes no processo de DNP, pela cultura empresarial dos intervenientes envolvidos, pelo tipo de produto, pelo sector de actividade onde as empresas actuam (tipo e dimensão) e não apenas pela dimensão estrutural das empresas como

defendem Ragatz, Handfield e Scannell (1997), Littler, Leverich e Wilson (1998), Handfield et al. (1999), Wasti e Liker (1999), Ploetner e Ehret (2006) nos seus estudos.

Os resultados da amostra sobre o desenvolvimento colaborativo de novos produtos referentes às variáveis atribuição de especificações técnicas, responsabilidade pela gestão do processo de DNP, responsabilidade pela avaliação do processo de DNP, bem como a tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores, permitem concluir que as empresas estudadas não promovem o envolvimento activo equitativo dos intervenientes no relacionamento colaborativo aludido, comportando-se o cliente como empresa que lidera o processo de desenvolvimento e o fornecedor como liderado.

5.2. Limitações do estudo

O estudo realizado permitiu, através da consulta bibliográfica efectuada, enquadrar as temáticas de análise inerentes à inovação e DNP face aos casos de estudo retratados. A metodologia utilizada no tratamento do caso de estudo objectivou alcançar um conjunto alargado de análises relacionais entre as variáveis consideradas para o efeito. Consequentemente, e devido à natureza do estudo, de carácter qualitativo, as diversas relações estabelecidas entre a multiplicidade das variáveis consideradas conduzem à identificação de várias limitações inerentes à investigação efectuada.

Neste âmbito, assume-se que a amostra não é representativa do sector de actividade retratado, mas sim, e apenas, dos casos apresentados para discussão e análise. Por este motivo, os resultados alcançados com a investigação realizada não conferem representatividade às restantes empresas pertencentes ao sector do mobiliário.

A dimensão das empresas estudadas constitui outra limitação da investigação efectuada, porquanto a amostra não inclui empresas de grande dimensão, não permitindo, desta forma, efectuar uma análise comparativa do comportamento das variáveis de estudo nas pequenas e grandes empresas.

Devido ao facto do estudo se basear numa abordagem qualitativa do desenvolvimento colaborativo de novos produtos na indústria do mobiliário, a amostra não incorpora empresas pertencentes a outros sectores de actividade, não permitindo análises comparativas das variáveis de estudo entre diversos sectores de actividade.

Em último lugar, refira-se que a maior disponibilidade de tempo por parte das empresas entrevistadas poderia levar à recolha de informações com maior grau de fiabilidade, bem como outras de cariz secundário, contribuindo para o aumento da qualidade da informação recolhida.

5.3. Sugestões para futuras investigações

O trabalho de investigação desenvolvido baseia-se num estudo exploratório da realidade factual observada, permitindo encarar outras perspectivas futuras de análise da mesma. Neste sentido, são propostas, em seguida, algumas orientações para futuras investigações científicas relativas à temática de estudo inerente ao trabalho de investigação realizado.

Tendo em consideração os dois subsectores de actividade analisados, produção de mobiliário em madeira e produção de mobiliário metálico, seria pertinente diversificar a amostra, seleccionado para efeitos de futuras investigações empresas produtoras de outra tipologia de produtos pertencentes aos referidos subsectores, designadamente mobiliário de cozinha, mobiliário de quarto, estantaria, expositores metálicos, entre outros.

Outro aspecto a considerar para futuras investigações refere-se à dimensão das organizações a considerar na amostra. Neste âmbito, seria pertinente entrevistar empresas de maior dimensão, efectuando a comparação dos factos observados nas pequenas e grandes empresas.

A influência do relacionamento fornecedor-cliente ao longo da cadeia de abastecimento de cada subsector considerado para efeitos do estudo realizado seria um tema de interesse para futuras pesquisas científicas, na medida em que proporcionaria uma análise justificativa dos factos observados em cada interveniente na relação comercial, bem como a sua relação com os observados a montante e a jusante da mesma.

Noutra perspectiva de análise dos factos, seria oportuno efectuar um estudo quantitativo acerca das variáveis analisadas no trabalho de investigação realizado, contribuindo para a tradução numérica das conclusões tornando possível efectuar uma análise mais concreta dos resultados. Desta forma, a utilização conjunta de um estudo quantitativo permitia obter a complementaridade mútua no desenvolvimento da análise factual.

Considerando a análise sectorial dos factos observados, seria relevante analisar a realidade dos factos observados comparativamente a outros sectores de actividade, comparando as especificidades do sector do mobiliário com os comportamentos análogos e divergentes verificados em outros sectores de actividade, contribuindo para a identificação de factos micro e mesoeconómicos.

Referências bibliográficas

Referências bibliográficas:

- Associação das Indústrias de Madeiras e Mobiliário de Portugal (AIMMP). (2006), *Caracterização Estatística do Sector Madeira e Mobiliário*, Porto: AIMMP.
- Aleixo, G. G., Tenera, A. B. (2009), “New Product Development Process on High-Tech Innovation Life Cycle”, *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 58: 794-795.
- Anderson, J. C., Narus, J. A. (1990), “A Model of Distributor Firm and Manufacturer Firm Working Partnerships”, *Journal of Marketing*, 54: 42-58.
- Bacon., Beckman, S., Mowrey, D., Wilson, E. (1994), “Managing Product Definition in High-Technology Industries – A Pilot-study”, *California Management Review*, 36: 32-56.
- Bennett, R., Gabriel, H. (2001), “Reputation, Trust and Supplier Commitment: The Case of Shipping Company/Seaport Relations”, *Journal of Business and Industrial Marketing*, 16(6): 424-438.
- Blau, J. (2007), “Philips Tears Down Eindhoven R&D Fence”, *Research Technology Management*, 50(6): 9-10.
- Boer, F. P. (1999), *The Valuation of Technology – Business and Financial Issues in R&D*, New York, John Wiley & Sons, Inc.
- Brown, S., Eisenhardt, K. (1995), “Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions”, *Academy of Management Review*, 20(2): 343-378.
- Bruce, M., Leverick, F., Littler, D. (1995), “Complexities of Collaborative Product Development”, *Technovation*, 15(9): 535-552.
- Chakrabarti, A., Hauschild, J. (1989), “The Division of Labour in Innovation Management”; *R&D Management*, 19(2): 161-171.
- Chesbrough, H. (2003), “The Era of Open Innovation”, *MIT Sloan Management Review*, 44(3): 35-41.
- Chesbrough, H. (2004), “Managing Open Innovation”, *Industrial Research Institute*, 47: 23-26.
- Chesbrough, H., Schwartz, K. (2007), “Innovation Business Models with Co-development Partnerships”, *Industrial Research Institute*, 50: 55-59.

-
- Clark, K., Fujimoto, T. (1989), "Lead Time in Automobile Product Development Explaining the Japanese Advantage", *Journal of Engineering and Technology Management*, 6: 25-28.
- Clark, K. B., Fujimoto, T. (1991), "Product Development Performance: Strategy, Development and Performance in the World Auto Industry", *Harvard Business School Press*, Boston, MA.
- Cooper, R. G. (1985), "Industrial Firms New Product Strategies", *Journal of Business Research*, 13: 107-121.
- Cooper, R. G., Kleinschmidt, E. J. (1986), "An Investigation Into the New Product Process – Steps, Deficiencies, and Impact", *Journal of Product Innovation Management*, 3: 71-85.
- Cooper, R. G. (1993), *Winning at New Products: Accelerating the Process From Idea to Launch*, Reading, MA: Addison-Wesley Publishing Co.
- Cooper, R. G. (1999), "The Invisible Success Factors in Product Innovation", *Journal of Product Innovation Management*, 16: 115-133.
- Cooper, R. G. (2001), *Winning at New Products*, New York: Perseus Publishing.
- Crawford, C. M. (1980), "Defining the Charter for Product Innovation", *Sloan Management Review*, 3-12.
- Cummings, T. G., Worley, C. G. (1993), *Organization Development and Change*, St. Paul, MN: West Publishing.
- Danneels, E., Kleinschmidt, E. J. (2001), "Product Innovativeness From the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation with Project Selection and Performance", *Journal of product innovation management*, 18: 357-373.
- Day, G. S. (1994), "The Capabilities of Market-driven Organizations", *Journal of Marketing*, 58: 37-52.
- Desphande, R., Farley, J. U., Webster Jr, F. E. (1993), "Corporate Culture, Customer Orientation, and Innovativeness in Japanese Firms: A Quadrad Analysis", *Journal of Marketing*, 57: 23-37.
- Dewar, R. D., Dutton, J. E. (1986), "The Adoption of Radical and Incremental Innovations – An Empirical Analysis", *Management Science*, 32: 1422-1433.
- Diedericks, E. M. A., Hoonhout, H. C. M. (2007), "Radical Innovation and End-user Involvement: The Ambilight Case", *Know Techn Pol*, 20: 31-38.

-
- Dowlatshahi, S. (1998), "Implementing Early Supplier Involvement: A Conceptual Framework", *International Journal of Operations & Production Management*, 18(2): 143-167.
- Dyer, J. H. (1997), "Effective Interfirm Collaboration: How Firms Minimize Transaction Costs and Maximize Transaction Value", *Strategic Management Journal*, 18: 535-556.
- Dyer, J., Ouchi, W. (1993), "Japanese-Style Partnerships: Giving Companies a Competitive Edge", *Sloan Management Review*, 35(1): 51-63.
- Dyer, J., Singh, H. (1998), "The Relation View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage", *Academy of Management Review*, 23(4): 660-679.
- Eisenhardt, K., Tabrizi, B. (1995), "Accelerating Adaptive Process: Product Innovation in the Global Computer Industry", *Administrative Science Quarterly*, 40: 84-110.
- Escola de Gestão do Porto. (2006), *Estudo Estratégico das Indústrias de Madeira e Mobiliário*, Porto: Associação das Indústrias de Madeira e Mobiliário de Portugal.
- European Commission. (2010), "Enterprise and Industry - The furniture industry sector", [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/furniture/index_en.htm#top], site consultado em 12/3/2010.
- Framback, R. T., Prabhu, J., Verhallen, T. M. M. (2003), "The Influence of Business Strategy on New Product Activity: The Role of Market Orientation", *International Journal of Research in Marketing*, 20: 377-388.
- Fujimoto, T., Iansiti, M., Clark, K. B. (1996), "External Integration in Product Development", In Nishiguchi, T. (Ed.), *Managing Product Development*, Oxford University Press, Oxford.
- Garcia, R., Calantone, R. (2002), "A Critical Look at Technology Innovation Typology and Innovativeness Terminology: A Literature Review", *Journal of Product Innovation Management*, 19, PII S0737-6782(01)00132-1.
- Gatignon, H., Xuereb, J. (1997), "Strategic Orientation of the Firm and New Product Performance", *Journal of Marketing Research*, 34(1): 77-90.
- Goffin, K., Lemke, F., Szwajkowski, M. (2006), "An Exploration Study of 'Close' Supplier-manufacturer Relationships", *Journal of Operations Management*, 14: 189-209.

-
- Gray, K. W. (1997), "Industrial R&D: Towards to 21st Century", *Engineering Management Journal*, 7(6): 265-272.
- Green, S. G., Gavin, M. B., Aimansmith, L. (1995), "Assessing a Multidimensional Measure of Radical Technological Innovation", *IEEE Transactions of Engineering Management*, 42: 203-214.
- Griffin, A., Hauser, J. (1996), "Integrating R&D and Marketing: A Review and Analysis of the Literature", *Journal of Product Innovation Management*, 13(3): 191-215.
- Guedes, M. Graça (1998). "Orientação para o Mercado e Desenvolvimento Competitivo de Empresas Industriais – Aplicação ao Caso do Sector Têxtil e do Vestuário da Região do Vale do Ave", Tese de Doutoramento não publicada, *Braga: Universidade do Minho*.
- Han, J. K., Kim, N., Srivastava, R. K. (1998), "Market Orientation and Organizational Performance: Is Innovation a Missing Link?", *Journal of Marketing*, 62: 30-45.
- Handfield, R. (1993), "A Resource Dependence Perspective of Just-in-Time Purchasing", *Journal of Operations Management*, 11(3): 289-311.
- Handfield, R., Ragatz, G., Petersen, K., Monczka, R. (1999), "Involving Suppliers in New Product Development", *California Management Review*, 42(1): 59-82.
- Handy, C. (1993), *Understanding Organizations*, Penguin Books, London.
- Haque, B. (2003), "Problems in Concurrent New Product Development: An In-depth Comparative Study of Three Companies", *Integrated Manufacturing Systems*, 14(3): 191-207.
- Hartley, J. L., Meredith, J. R., McCutcheon, D., Kamath, R. R. (1997), "Suppliers Contribution to Product Development: An Exploratory Study", *IEEE Transactions on Engineering Management*, 44(3): 258-267.
- Hemphill, T. (2005), "Book review – Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology", *Academy of Management Executive*, 19: 164-165.
- Hult, G. T. M., Hurley, R. F., Knight, G. A. (2004), "Innovativeness: Its antecedents and Impact on Business Performance", *Industrial Marketing Management*, 33: 429-438.
- Jeong, I., Pae, J. H., Zhou, D. (2006), "Antecedents and Consequences of the Strategic Orientations in New Products Development: The Case of Chinese Manufacturers", *Industrial Marketing Management*, 35: 348-358.

-
- Kagioglou, M., Cooper, R., Aouad, G., Sexton, M., Hinks, J., Sheath, D. (1998), "Cross-Industry Learning: The Development of a Generic Design and Construction Process Based on Stage/gate New Product Development Processes Found in the Manufacturing Industry", *Proceedings of the Engineering Design Conference*, Brunel, Reino Unido.
- Kanter, R. (1994), "Collaborative Advantage", *Harvard Business Review*, 72(4): 96-108.
- Karlsson, C., Ahlstrom, P. (1996), "The Difficult Path to Lean Product Development", *Journal of Product Innovation Management*, 13(4): 283-295.
- Koberg, C. S., Detienne, D. R., Heppard, K. A. (2003), "An Empirical Test of Environmental, Organizational and Process Factors Affecting Radical Innovation", *Journal of High Technology Management Research*, 14: 21-45.
- Kohli, A. K., Jaworski, B. J. (1990), "Market Orientation: The Construct Research Propositions, and Managerial Implications", *Journal of Marketing*, 54: 1-18.
- Kotabe, M., Swan, S. K. (1995) "The Role of Strategic Alliances in High Technology New Product Development," *Strategic Management Journal*, 16: 621-636.
- Koufteros, X., Cheng, T., Lai, K. (2007), "“Black-box” and “Gray-box” Supplier Integration in Product Development: Antecedents, Consequences and the Moderating Role of Firm Size", *Journal of Operations Management*, 25: 847-870.
- Lambin, J. J. (2000), *Marketing Estratégico*, Lisboa, McGraw-Hill. 4ª Ed.
- Lamming, R. (1993), *Beyond Partnership: Strategies for Innovation and Lean Supply*, London: Prentice Hall.
- Ledwith, A., Richardson, I., Sheahan, A. (2006), "Small Firm-Large Firm Experiences in Managing NPD Projects", *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 13(3): 425-440.
- Littler, D., Leverick, F., Wilson, D. (1998), "Collaboration in New Technology Based Product Markets", *International Journal of Technology Management*, 15: 139-159.
- Liu, W. (2000), "Governmental Policy of the Generation of Technical Change: The Case of the People's Republic of China", *Mimeo, Fogelman College of Business and Economics, University of Memphis*.
- Malhotra, N. (2007), *Marketing Research – An Applied Orientation*, Person Education, Person Prentice Hall, New Jersey.

-
- March-Chorda, I., Gunasekaran, A., Lloria-Aramburo, B. (2002), "Product Development Process in Spanish SMEs: An Empirical Research", *Technovation*, 22(5): 301-312.
- Maylor, H. (1997), "Concurrent New Products Development: An Empirical Assessment", *International Journal of Operations & Production Management*, 17(12): 1196-1214.
- Menon, A., Bharadwaj, S. G., Adidam, P. T., Edison, S. W. (1999), "Antecedents and Consequences of Marketing Strategy Making: A Model and a Test", *Journal of Marketing*, 63(2): 18-40.
- Meyer, C. (1993), *Fast Cycle Time: How to Align Purpose, Strategy, and Structure for Speed*, New York: Free Press, 1-290.
- Meyer, M. H., Roberts, E. B. (1986), "New Product Strategy in Small Technology-based Firms: A Pilot Study", *Management Science*, 23(7): 806-836.
- Miller, D., Friesen, P. H. (1983), "Strategy-making and Environment: The Third Link", *Strategic Management Journal*, 4: 221-225.
- Montoya-Weiss, M. M., Calantone, R. J. (1994), "Determinants of New Products Performance: A Review and Meta-analysis", *Journal of Product Innovation Management*, 11: 397-417.
- Moorman, C., Deshpandé, R., Zaltman, G. (1993), "Factors Affecting Trust in Market Research Relationships", *Journal of Marketing*, 57(1): 81-101.
- Moreira, A. C. (2005), "O Problema da Co-especialização no Desenvolvimento Colaborativo de Novos Produtos", *Revista Produção*, 15(1): 23-33.
- Moreira, A. C. (2010), "Collaborative New Products Development. Experiences of SMEs Suppliers", *17^a International Annual Euroma Conference*.
- Osborn, R.N., Hagedoorn, J. (1997), "The Institutionalization and Evolutionary Dynamics of Interorganizational Alliances and Networks", *Academy of Management Journal*, 40(2): 261-278.
- Petersen, K. J., Handfield, R. B., Ragatz, G. L. (2003), "A Model of Supplier Integration into New Product Development", *Journal of Product Innovation Management*, 20: 284-299.
- Ploetner, O., Ehret, M. (2006), "From Relationships to Partnerships - New Forms of Cooperation Between Buyer and Seller", *Industrial Marketing Management*, 25: 4-9.
- Powers, T. L., Reagan, W. R. (2007), "Factors Influencing Successful Buyer-seller Relationships", *Journal of Business Research*, 60:1234-1242.

-
- Qin, H., Wang, Q. X. (2006), "Radical Innovation or Incremental Innovation: Strategic Decision of Technology-intensive Firms in the PRC", *2006 IEEE International Engineering Management Conference*, Bahia, Brazil.
- Quinn, J. B. (1985), "Managing Innovation: Controlled Chaos", *Harvard Business Review*, 63(3): 73-84.
- Ragatz, G., Handfield, R., Scannell, T. (1997), "Success Factors for Integrating Suppliers into New Product Development", *Journal of Product Innovation Management*, 12: 190-202.
- Salomo, S., Gemunden, H. G., Leifer, R. (2007), "Research on Corporate Radical Innovation Systems – A Dynamic Capabilities Perspective: An introduction", *Journal of Engineering and Technology Management*, 24: 1-10.
- Sarin, S., Mohr, J. J. (2008), "An Introduction to the Special Issue on Marketing of High-Technology Products, Services and Innovations", *Industrial Marketing Management*, 37: 626-628.
- Saxton, T. (1997), "The Effects of Partner and Relationship Characteristics on Alliance Outcomes", *Academy of Management Journal*, 40(2): 443-462.
- Shoham, A., Rose, G. M., Kropp, F. (2005), "Market Orientation and Performance: A Meta-analysis", *Marketing Intelligence and Planning*, 23(5): 435-454.
- Simantob, M., Lippi, R. (2003), *Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas*, São Paulo: Editora Globo.
- Smith, P. (2004), "Book review-Open Innovation: The Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting From Technology", *Journal of Product Innovation Management*, 21: 221-224.
- Smith, P., Reinertsen, G. (1991), *Developing Products in Half the Time*, New York: Van Nostrand.
- Song, X. M., Montoya-Weiss, M. M., Schmidt, J. B. (1997), "Antecedents and Consequences of Cross-functional Cooperation: A Comparison of R&D, Manufacturing, and Marketing Perspectives", *Journal of Product Innovation Management*, 14: 35-47.
- Song, X. M., Parry, M. E. (1997), "A Cross-national Comparative Study of New Product Development Processes: Japan and United States", *Journal of Marketing*, 61: 1-18.

-
- Tedaldi, M. (1997), "ISO 9000 in Product Design and Team Structure of New Product Development", *Electronics Industries Forum of New England – Professional Program Proceedings*, 253-256.
- Ulrich, K. T., Eppinger, S. D. (2004), *Product Design and Development*, New York: McGraw-Hill.
- Wakasugi, R., Koyata, F. (1997), "R&D, Firm Size and Innovation Outputs: Are Japanese Firms Efficient in Product Development?", *Journal of Product Innovation Management*, 14(5): 383-393.
- Wasti, N., Liker, J. (1999), "Collaborating with Suppliers in Product Development: A US and Japan Comparative Study", *IEEE Transaction of Engineering Management*, 46(4): 444-460.
- Wilson, T. D. (1995), "An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships" Institute for the Study of Business Markets, Report 1, Pennsylvania State University.

Anexos

Anexo 1 – Perfil das empresas entrevistadas

Empresa A:

Entrevistado: Sr. Luis Noronha

Função: Gerente (Sócio)

Localização: Zona industrial de Avelãs de Caminho - Anadia

Sector de actividade: Produção de mobiliário e acessórios para salas de banho em madeira.

Principais produtos: Tampos de sanita para aplicação em louças sanitárias, estrados fabricados em contraplacado marítimo para aplicação em bases de chuveiro, colunas para sistemas de hidromassagem, painéis laterais para aplicação em banheiras e restantes acessórios em madeira.

Ano de constituição: 1986

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): 20; (26 – 50): ____; (51-100): ____; (101 – 250): ____; (+251): ____

Nº trabalhadores com ensino superior (média últimos 3 anos) 0

Nº trabalhadores com 12º ano (média últimos 3 anos) 0

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 700.000 Euro

Exportações (%): 0%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 1,5%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu ____; Africano ____; Americano ____; Médio oriente ____;

Asiático ____; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial _____ ; Comércio: __X__ ; Sector público: _____ ; Outro: _____

Certificação de qualidade:

Não possui: __X__

Em progresso: _____

Certificação (norma): _____

Empresa B:

Entrevistado: Sra. Madalena Almeida

Função: Administrativo-comercial

Localização: Zona industrial de Águeda - Águeda

Sector de actividade: Produção de mobiliário para salas de banho em madeira

Principais produtos: Móveis para salas de banho e espelhos orlados fabricados em madeira e seus derivados.

Ano de constituição: 1991

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): 18; (26 – 50): ____ ; (51-100): ____ ; (101 – 250): ____ ; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 0

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 2

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 600.000 Euro

Exportações (%): 50%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 2,5%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: X

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu X; Africano ____; Americano ____; Médio oriente ____;

Asiático ____; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial X; Comércio: X; Sector público: ____; Outro: _____

Certificação de qualidade:

Não possui: __X__

Em progresso: _____

Certificação (norma): _____

Empresa C:

Entrevistado: Sra. Carina Assunção

Função: Coordenadora de vendas

Localização: Zona industrial de Barrô - Águeda

Sector de actividade: Produção de mobiliário para salas de banho

Principais produtos: Móveis e espelhos orlados para salas de banho, bem como roupeiros para interiores fabricados em madeira.

Ano de constituição: 1967

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): ____; (26 – 50): ____; (51-100): 79; (101 – 250): ____; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 4

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 20

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 4.500.000 Euro

Exportações (%): 2%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 1,5%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu X; Africano ____; Americano ____; Médio oriente ____;

Asiático ____; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial ____; Comércio: X; Sector público: ____; Outro: _____

Certificação de qualidade:

Não possui: __X__

Em progresso: _____

Certificação (norma): _____

Empresa D:

Entrevistado: Sr. Albano Melo

Função: Gerente (Sócio)

Localização: Zona industrial de Águeda - Águeda

Sector de actividade:

Principais produtos:

Ano de constituição: 1971

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): ____; (26 – 50): 40 ; (51-100): ____ ; (101 – 250): ____ ; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 3__

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 6__

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 1.800.000 Euro

Exportações (%): 5%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 10%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X__

Mercados principais:

Nacional X_; Europeu X_ ; Africano X_ ; Americano ____ ; Médio oriente ____;

Asiático ____ ; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial ____ ; Comércio: X_; Sector público: ____; Outro: _____

Não possuí: X

Em progresso: _____

Certificação (norma): _____

Empresa E:

Entrevistado: Sr. Rui Gustavo Abrantes

Função: Director industrial

Localização: Zona industrial de Águeda - Águeda

Sector de actividade: Produção de acessórios e mobiliário metálico para salas de banho

Principais produtos: varões, toalheiros, armários e espelhos para salas de banho, cabines de duche, entre outros, fabricados em metal e seus derivados.

Ano de constituição: 1976

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): ____; (26 – 50): ____; (51-100): 66; (101 – 250): ____; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 1

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 3

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 3.250.000 Euro

Exportações (%): 21%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 7,5%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: X

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu X; Africano X; Americano X; Médio oriente X;

Asiático X; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial ____; Comércio: X; Sector público: X; Outro: _____

Certificação de qualidade:

Não possui: _____

Em progresso: _____

Certificação (norma): ISO 9001 _____

Empresa F:

Entrevistado: Sr. Paulo Couto

Função: Administrador

Localização: Oiã – Oliveira do Bairro

Sector de actividade: Produção de mobiliário metálico para escritório

Principais produtos: Móveis, secretárias, cadeiras, armários e biombos para escritório fabricados em metal e seus derivados.

Ano de constituição: 1971

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): ____; (26 – 50): ____; (51-100): ____; (101 – 250): 200; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 20

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 38

Negócio:

Volume anual de vendas e prestação serviços (Eur): 20.000.000 Euro

Exportações (%): 70%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 2,5%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu X; Africano X; Americano X; Médio oriente X;

Asiático X; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial ____; Comércio: X; Sector público: ____; Outro: _____

Certificação de qualidade:

Não possui: _____

Em progresso: _____

Certificação (norma): ISO 9001; ISO 14001; Eco-Desenho; FSC _____

Empresa G:

Entrevistado: Sra. Cláudia Lila

Função: Directora de Marketing

Localização: Zona industrial da Borralha - Águeda

Sector de actividade: Produção de mobiliário metálico para escritório

Principais produtos: secretárias, mesas, cadeiras, armários, blocos de secretárias, biombos e outros produtos similares fabricados em metal.

Ano de constituição: 1970

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): ____; (26 – 50): ____; (51-100): 80; (101 – 250): ____; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 10

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 15

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 5.000.000 Euro

Exportações (%): 35%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 5%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu X; Africano X; Americano ____; Médio oriente ____;

Asiático ____; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial ____; Comércio: X; Sector público: X; Outro: _____

Certificação de qualidade:

Não possui: _____

Em progresso: __X__

Certificação (norma): _____

Empresa H:

Entrevistado: Sr. Jorge Almeida

Função: Director de exportação

Localização: Aguada de Cima - Águeda

Sector de actividade: Produção de mobiliário metálico para escritório

Principais produtos: Secretárias, mesas, cadeiras, armários, blocos para secretárias, biombos e outros produtos afins, fabricados em metal.

Ano de constituição: 1973

Recursos humanos:

Nº trabalhadores (média últimos 3 anos):

(0 – 25): ____; (26 – 50): ____; (51-100): ____; (101 – 250): 129; (+251): ____

Nº trabalhadores (ou %) com ensino superior (média últimos 3 anos) 15

Nº trabalhadores (ou %) com 12º ano (média últimos 3 anos) 16

Negócio:

Volume de vendas e prestação serviços (Eur): 13.000.000 Euro

Exportações (%): 42%

Despesas com I&D (% sobre volume de vendas): 6%

Relacionamento com clientes:

Esporádico: ____

Contratual: ____

Relação duradoura não formalizada por contrato: X

Mercados principais:

Nacional X; Europeu X; Africano X; Americano ____; Médio oriente X;

Asiático ____; Outro _____

Tipo de mercado:

Industrial ____; Comércio: X; Sector público: X; Outro: _____

Certificação de qualidade:

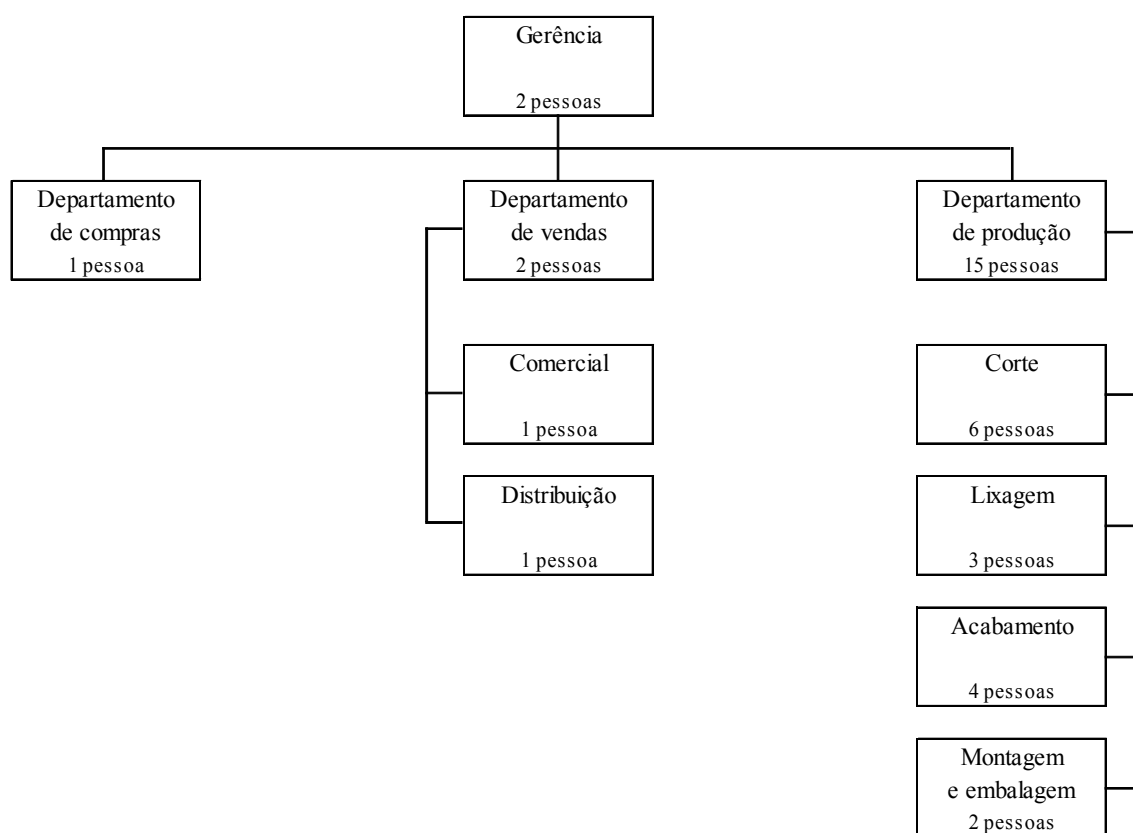
Não possui: _____

Em progresso: _____

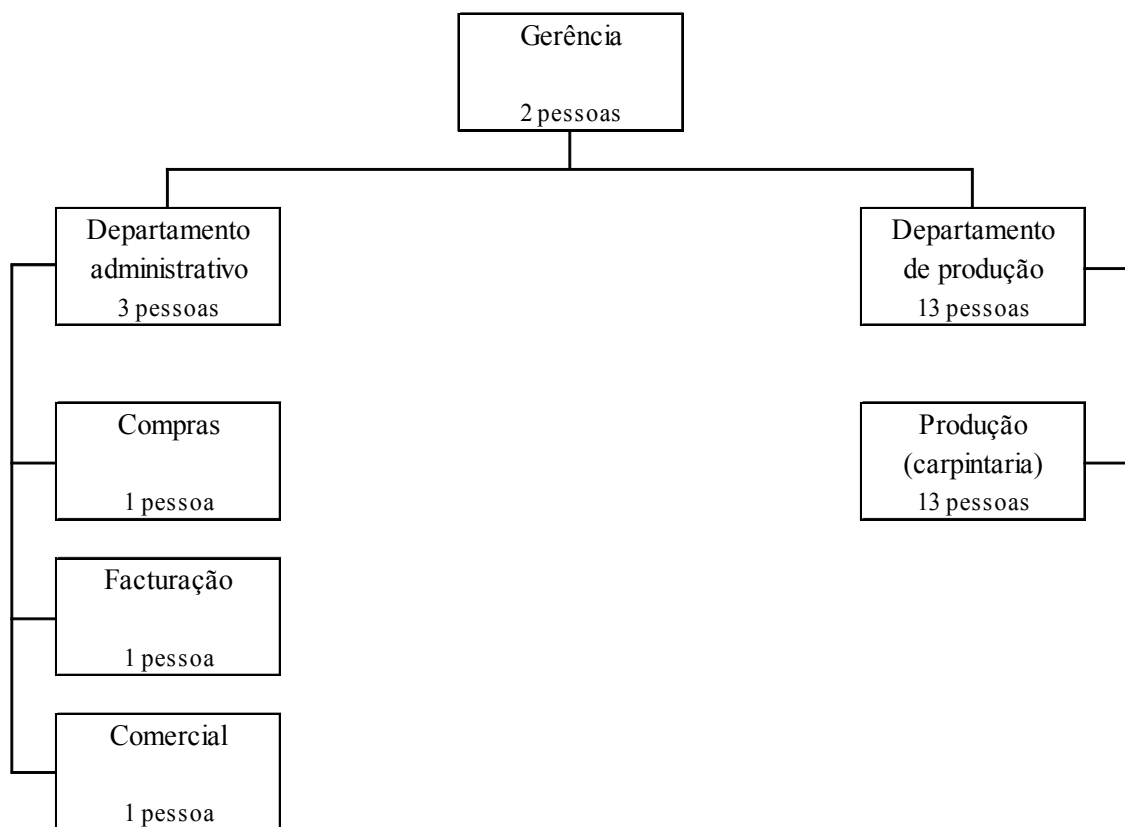
Certificação (norma): ISO 9001 _____

Anexo 2 - Organigramas das empresas entrevistadas

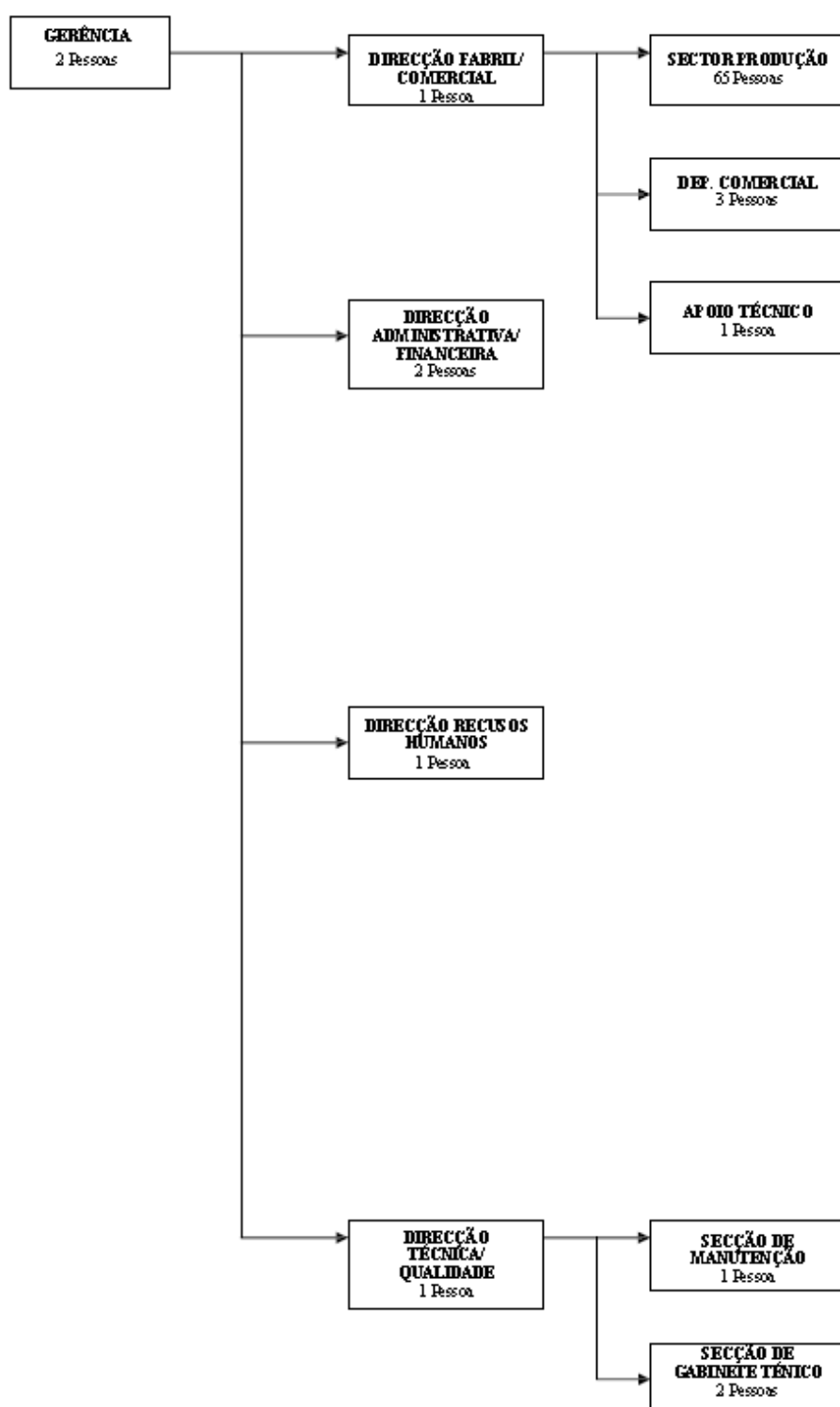
Anexo 2-A - Organigrama da empresa A



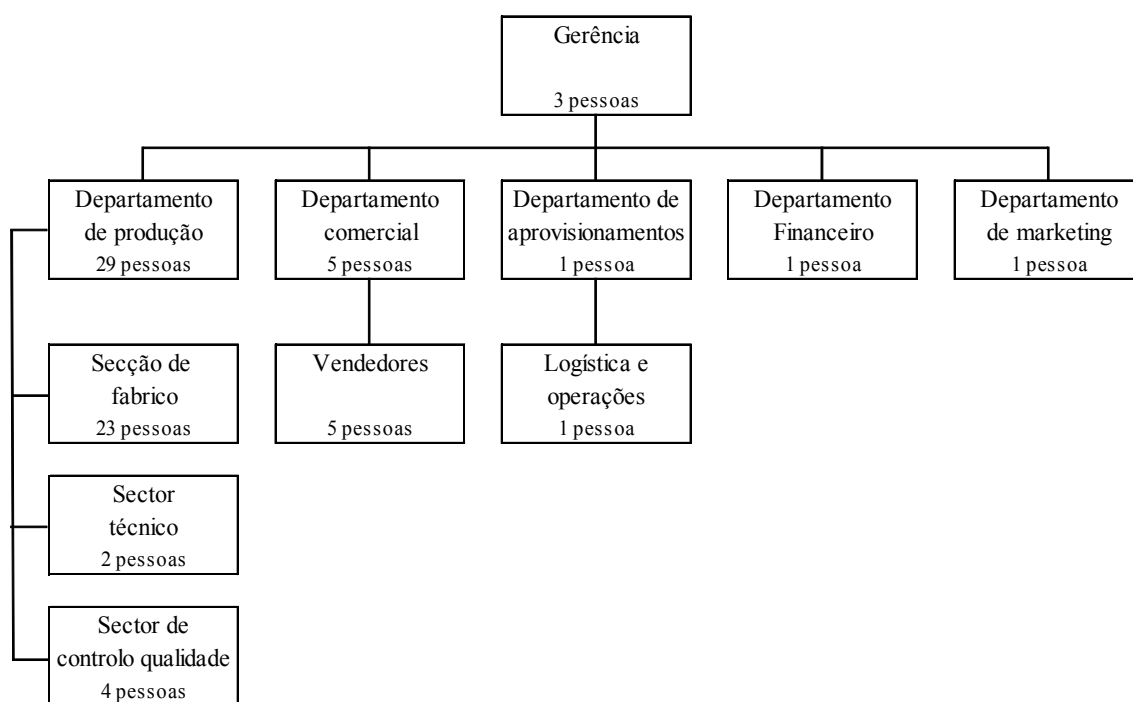
Anexo 2-B - Organograma da empresa B



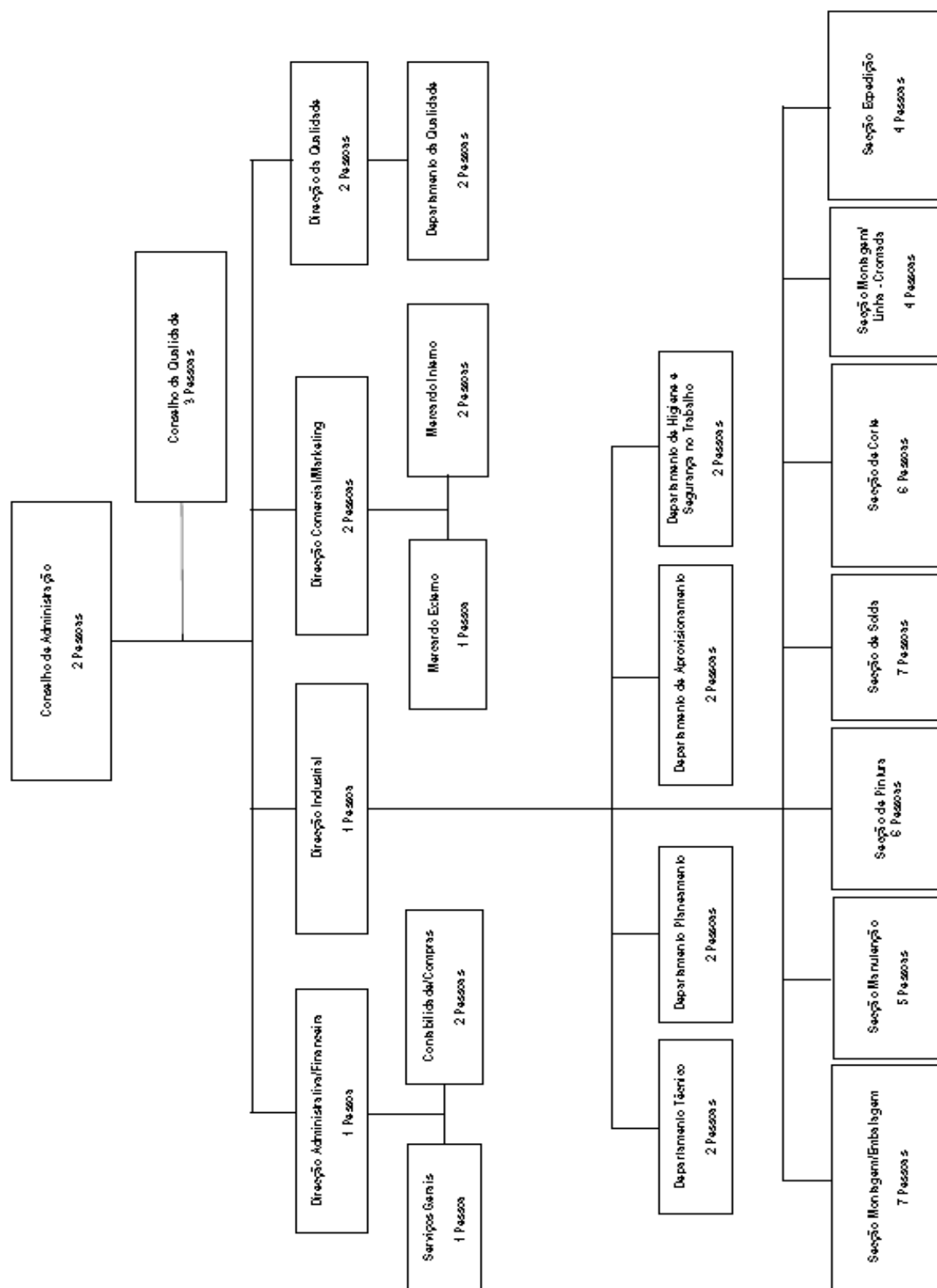
Anexo 2-C - Organigrama da empresa C



Anexo 2-D - Organigrama da empresa D



Anexo 2-E - Organograma da empresa E





Anexo 2-F – Quadro de pessoal da empresa F

Administração: 2 pessoas;

Adjunto de administração: 1 pessoa;

Direcção-geral: 1 pessoa;

Departamento fabril: 178 pessoas:

- Departamento de qualidade: 3 pessoas;

- Departamento de produção-chapa: 129 pessoas;

- Departamento de produção-carpintaria: 30 pessoas;

- Departamento de manutenção: 2 pessoas;

- Departamento de compras/aprovisionamentos: 7 pessoas;

- Departamento de planeamento de produção: 2 pessoas;

- Departamento de informática: 1 pessoa;

- Departamento de planeamento de encomendas: 2 pessoas;

- Departamento de I&D: 2 pessoas.

Departamento de marketing: 2 pessoas;

Departamento de comércio externo: 4 pessoas;

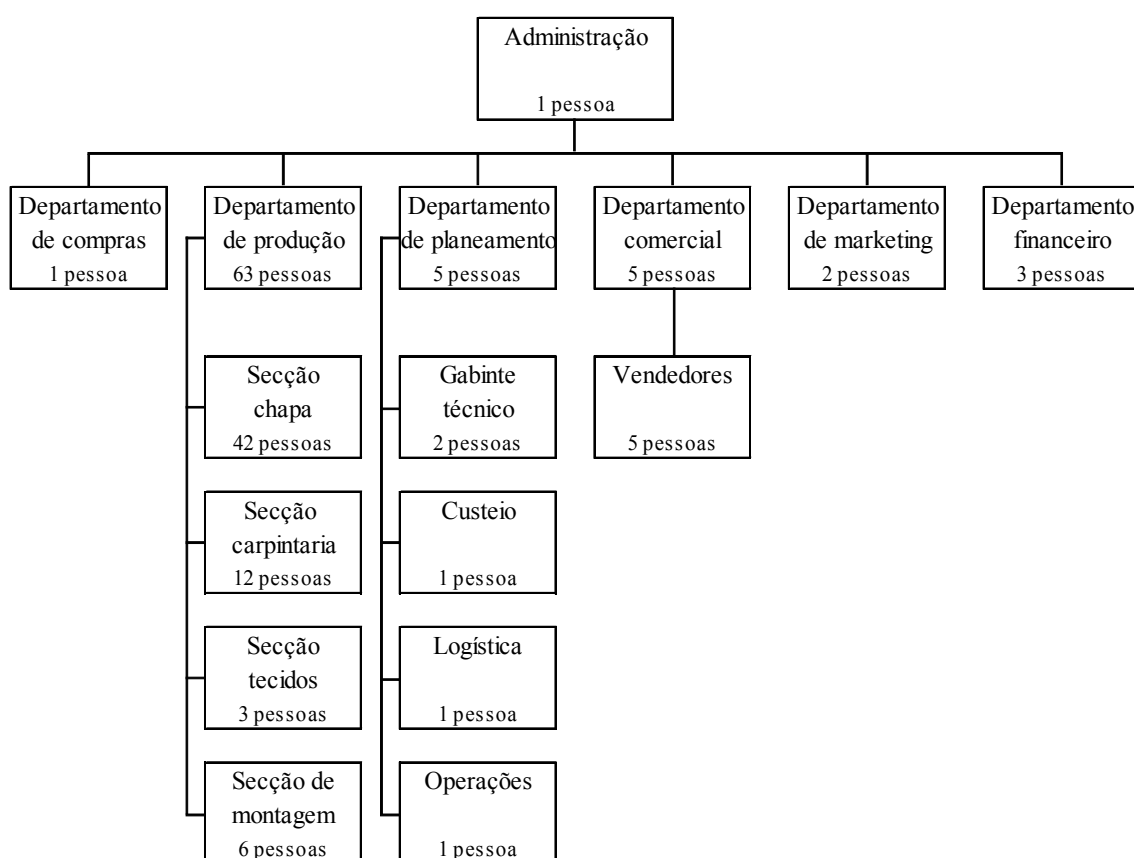
Departamento de mercado interno: 2 pessoas;

Departamento administrativo: 7 pessoas;

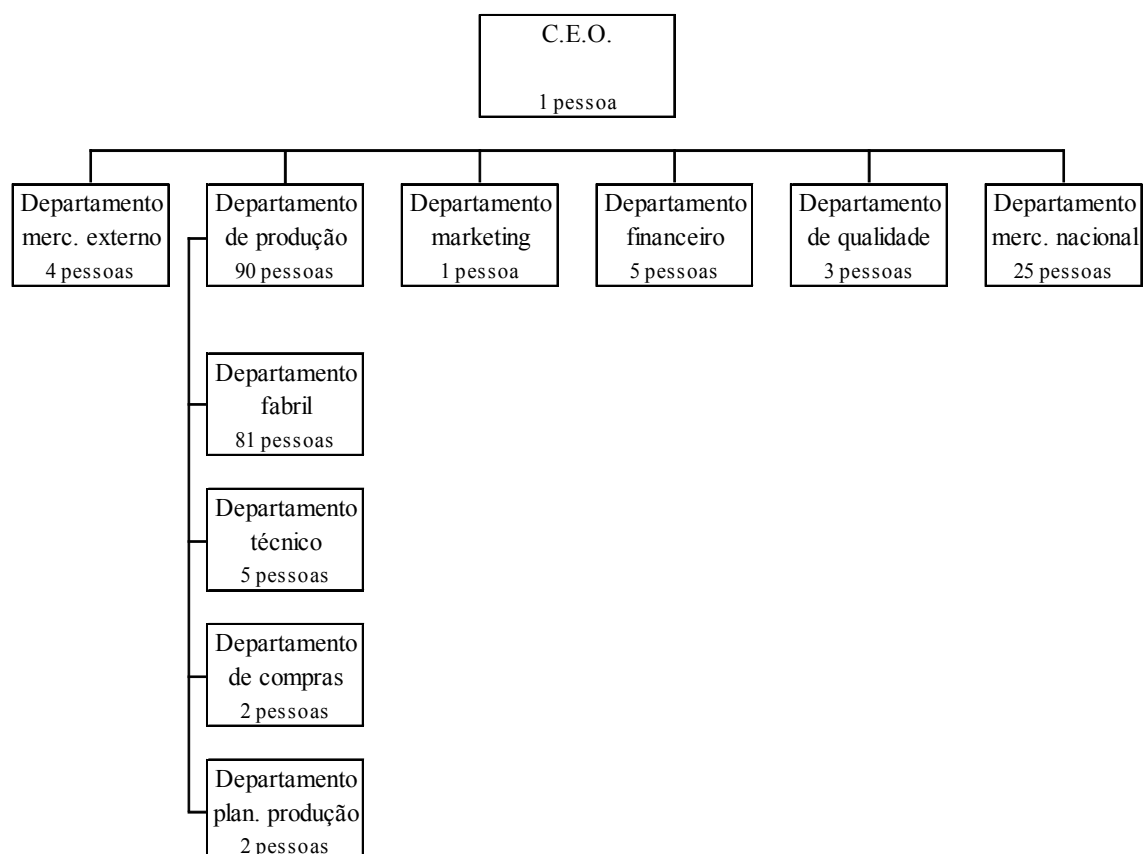
Departamento de recursos humanos: 1 pessoa;

Departamento financeiro: 2 pessoas.

Anexo 2-G - Organigrama da empresa G



Anexo 2-H - Organigrama da empresa H



Anexo 3 - Guião de entrevista

Guião de entrevista semi-estruturada

Inovação – Modelos e tipologias (Actividades de I&D)

Estratégia de inovação seguida:

Seguidor das tendências de mercado

Inovador (disruptivo)

Foco das actividades de investigação e desenvolvimento (I&D):

Desenvolvimento radical de novos produtos

Desenvolvimento radical de novos processos de fabrico

Desenvolvimento incremental de novos produtos

Desenvolvimento incremental de novos processos de fabrico

Recurso a tecnologias externas na promoção das actividades de investigação e desenvolvimento (I&D)

De forma permanente

De forma pontual

Não recorre a tecnologias externas

Em que situações recorrem tecnologias externas

Quando existe incerteza tecnológica (requisitos tecnológicos exigidos)

Custos de produção associados

Existência de parcerias com outras empresas

Objectivos do recurso a tecnologias externas

Desenvolvimento de novos produtos/processos

Melhoria dos produtos/processos existentes

Aquisição de tecnologia que melhorem os processos existentes

O desenvolvimento de novos produtos baseado no seu ciclo de vida

Razões que determinam o desenvolvimento de novos produtos

Lançamento estratégico de novos produtos

Incrementar as vendas de produtos existentes

Outro

Modelo conceptual para o desenvolvimento de novos produtos

Responsável pela gestão do processo de desenvolvimento de novos produtos

Gestor de projecto

Responsável pelas actividades de investigação e desenvolvimento (R&D)

Responsável de Marketing

Responsável de produção

Outro (Qual)

Método de avaliação do processo de desenvolvimento de novos produtos

O processo de desenvolvimento de novos produtos e a estrutura organizacional das empresas

Escala de industrialização de novos produtos desenvolvidos

Produção em grande série

Diversificação (produção em pequenas séries)

Metodologia de gestão e alocação de recursos físicos, humanos e tecnológicos

Dificuldades inerentes à gestão e alocação de recursos

Envolvência da gestão de topo no processo de desenvolvimento de novos produtos

Processo de comunicação existente entre funções/departamentos envolvidos no processo de desenvolvimento de novos produtos

Orientação estratégica do processo de desenvolvimento de novos produtos

Com base nas solicitações de mercado

Com base na iniciativa da empresa (tecnologia)

Factores promovem/catalisam o processo de desenvolvimento de novos produtos

Alteração de comportamento do consumido (mercado)

Capacidade tecnológica instalada/a adquirir

Concorrência

Outro

Problemas decorrentes do processo de desenvolvimento de novos produtos

Conflitos entre as pessoas/funções

Insuficiência de formação técnica para o desempenho de funções inerentes ao processo de DNP

Insuficiência de recursos tecnológicos

Estrutura organizacional da empresa

Complexidade do produto

Comunicação entre departamentos/funções

Comunicação com o exterior (fornecedores)

Alocação inadequada de recursos humanos e físicos ao processo de DNP

Insuficiência de tempo dedicado ao DNP

Fraco envolvimento dos recursos humanos no processo de DNP

Outros

Razões, vantagens, desvantagens do envolvimento entre fornecedores e clientes no DNP

Envolvimento de fornecedores no processo de DNP

Tipologia de participação

Envolvimento de clientes no processo de DNP

Tipologia de participação

Vantagens da integração de fornecedores e clientes no processo de DNP

Acelera a troca de informação entre vários intervenientes

Acelera o processo de DNP

Aumenta a qualidade dos produtos

Reduz os custos do processo

Desvantagens da integração de fornecedores e clientes no processo de DNP

Processo mais dispendioso

Processo mais ineficiente

Processo mais moroso

Coordenação mais difícil

Modelo de integração de fornecedores e clientes no processo de DNP

Responsabilidade pela atribuição das especificações dos produtos:

Fornecedor

Produtor

Cliente final

Influência do fornecedor nas especificações do produto:

Nenhuma

Algumas competências (quais?)

Envolvimento total – cooperação (como?)

Influência do cliente nas especificações do produto:

Nenhuma

Algumas competências (quais?)

Envolvimento total – cooperação (como?)

Fase do processo em que o fornecedor é envolvido

Concepção/ideia

Desenvolvimento/Design/Engenharia

Desenvolvimento físico/protótipo

Fase do processo em que o cliente é envolvido

Concepção/ideia

Desenvolvimento/Design/Engenharia

Desenvolvimento físico/protótipo

Responsabilidade pela gestão e coordenação do processo de DNP

Fornecedor

Produtor

Cliente final

Responsabilidade pela avaliação de desempenho dos novos produtos desenvolvidos

Fornecedor

Produtor

Cliente final

Estatuto do fornecedor escolhido para o processo colaborativo de DNP

Fornecedor preferido

Fornecedor aprovado

Número de fornecedores envolvidos no processo colaborativo de DNP

(0 - 2): _____ ; (3 - 5): _____ ; (5 - 10): _____ ; (+10): _____

Critérios de avaliação e selecção de fornecedores a integrarem o processo de DNP

Conhecimento prévio acerca do fornecedor

Confiança gerada entre o produtor e o fornecedor

Reputação do fornecedor no mercado

Influência do fornecedor no processo de DNP

Capacidade tecnológica do fornecedor

Capacidade de investigação e desenvolvimento do fornecedor

Partilha de informação por parte do fornecedor

Experiência colaborativa do fornecedor no DNP

Duração da relação entre o fornecedor e o produtor

Duração do processo de DNP

Nível de formalização do processo de integração

Complexidade do produto

Outros

Importância da tipologia de produtos na atribuição de competências aos fornecedores envolvidos no processo de DNP

Tipologia de produtos adquiridos aos fornecedores:

- » Componentes genéricos que incorporam o produto final, porquanto o envolvimento do fornecedor com o cliente final é diminuto (*Supplier-proprietary-parts*);
- » Componentes que contêm especificações técnicas exigidas pelo cliente. O produtor apoia-se na capacidade tecnológica do fornecedor, mantendo a seu cargo o controle qualitativo do produto final (*Black-box parts*);
- » Componentes que contêm especificações técnicas exigidas pelo cliente. O produtor apoia-se na capacidade tecnológica do fornecedor, efectuando, simultaneamente, o controle de qualidade e funcionamento do produto final (*Grey-box parts*);
- » Componentes de um produto cujas especificações técnicas são inteiramente desenvolvidas pelo produtor, cabendo ao fornecedor efectuar o seu desenvolvimento físico de acordo com as mesmas (*Detail-controlled parts*).